

SOI: 1.1/TAS

DOI: 10.15863/TAS

Scopus ASJC: 1000

ISSN 2308-4944 (print)

ISSN 2409-0085 (online)

№ 10 (114) 2022

Teoretičeskaâ i prikladnaâ nauka

Theoretical & Applied Science



Philadelphia, USA

**Teoretičkaâ i prikladnaâ
nauka**

**Theoretical & Applied
Science**

10 (114)

2022

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Founder: **International Academy of Theoretical & Applied Sciences**

Published since 2013 year. Issued Monthly.

International scientific journal «Theoretical & Applied Science», registered in France, and indexed more than 45 international scientific bases.

Editorial office: <http://T-Science.org> Phone: +777727-606-81

E-mail: T-Science@mail.ru

Editor-in Chief:

Alexandr Shevtsov

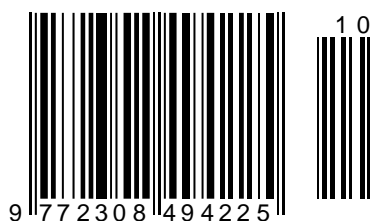
Hirsch index:

h Index RISC = 1 (78)

Editorial Board:

1	Prof.	Vladimir Kestelman	USA	h Index Scopus = 3 (38)
2	Prof.	Arne Jönsson	Sweden	h Index Scopus = 10 (33)
3	Prof.	Sagat Zhunisbekov	KZ	-
4	Assistant of Prof.	Boselin Prabhu	India	-
5	Lecturer	Denis Chemezov	Russia	h Index RISC = 2 (61)
6	Associate Prof.	Elnur Hasanov	Azerbaijan	h Index Scopus = 8 (11)
7	Associate Prof.	Christo Ananth	India	h Index Scopus = - (1)
8	Prof.	Shafa Aliyev	Azerbaijan	h Index Scopus = - (1)
9	Associate Prof.	Ramesh Kumar	India	h Index Scopus = - (2)
10	Associate Prof.	S. Sathish	India	h Index Scopus = 2 (13)
11	Researcher	Rohit Kumar Verma	India	-
12	Prof.	Kerem Shixaliyev	Azerbaijan	-
13	Associate Prof.	Ananeva Elena Pavlovna	Russia	h Index RISC = 1 (19)
14	Associate Prof.	Muhammad Hussein Noure Elahi	Iran	-
15	Assistant of Prof.	Tamar Shiukashvili	Georgia	-
16	Prof.	Said Abdullaevich Salekhov	Russia	-
17	Prof.	Vladimir Timofeevich Prokhorov	Russia	-
18	Researcher	Bobir Ortikmirzayevich Tursunov	Uzbekistan	-
19	Associate Prof.	Victor Aleksandrovich Melent'ev	Russia	-
20	Prof.	Manuchar Shishinashvili	Georgia	-

ISSN 2308-4944



© Collective of Authors

© «Theoretical & Applied Science»

International Scientific Journal

Theoretical & Applied Science

Editorial Board:
Hirsch index:

21	Prof.	Konstantin Kurpayanidi	Uzbekistan	h Index RISC = 8 (67)
22	Prof.	Shoumarov G'ayrat Bahramovich	Uzbekistan	-
23	Associate Prof.	Saidvali Yusupov	Uzbekistan	-
24	PhD	Tengiz Magradze	Georgia	-
25		Dilnoza Azlarova	Uzbekistan	-
26	Associate Prof.	Sanjar Goyipnazarov	Uzbekistan	-
27	Prof.	Shakhlo Ergasheva	Uzbekistan	-
28	Prof.	Nigora Safarova	Uzbekistan	-
29	Associate Prof.	Kurbonov Tohir Hamdamovich	Uzbekistan	-
30	Prof.	Pakhrutdinov Shukritdin Il'yasovich	Uzbekistan	-
31	PhD	Mamazhonov Akramzhon Turgunovich	Uzbekistan	-
32	PhD	Ravindra Bhardwaj	USA	h Index Scopus = 2 (5)
33	Assistant lecturer	Mehrinigor Akhmedova	Uzbekistan	-
34	Associate Prof.	Fayziyeva Makhbuba Rakhimjanovna	Uzbekistan	-
35	PhD	Jamshid Jalilov	Uzbekistan	-
36		Guzalbegim Rakhimova	Uzbekistan	-
37	Prof.	Gulchehra Gaffarova	Uzbekistan	-
38	Prof.	Manana Garibashvili	Georgia	
39	D.Sc.	Alijon Karimovich Khusanov	Uzbekistan	
40	PhD	Azizkhon Rakhmonov	Uzbekistan	
41	Prof.	Sarvinoz Kadirova	Uzbekistan	
42	Prof., D.Sc.	Shermukhamedov Abbas Tairovich	Uzbekistan	
43	PhD	Bekjanova Ainura	Uzbekistan	
44		Anzhelika Bayakina	Russia	h Index RISC = 3 (18)
45	PhD	Abdurasul Martazayev	Uzbekistan	
46	PhD	Ia Shiukashvili	Georgia	

International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science



ISJ Theoretical & Applied Science, 10 (114), 884.
Philadelphia, USA



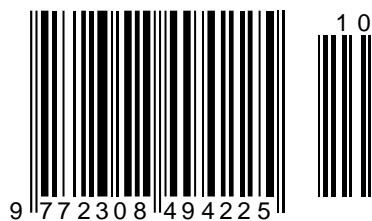
Impact Factor ICV = 6.630

Impact Factor ISI = 0.829
based on International Citation Report (ICR)

The percentage of rejected articles:



ISSN 2308-4944



Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 01.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Konstantin Ivanovich Kurpayanidi

Fergana polytechnic institute

PhD in economics,

Corresponding member of the International Academy of Theoretical & Applied Sciences (USA),

Professor of the Russian academy of natural sciences,

Fergana, Republic of Uzbekistan

ORCID: 0000-0001-8354-1512

E-mail: konstantin@ferpi.uz

antinari@gmail.com

INTEGRATION OF INNOVATION AND INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS A SOURCE OF ECONOMIC TRANSFORMATION

Abstract: The article reveals the role of digital transformation processes as the most important condition for ensuring competitive advantages and increasing the pace of economic growth by using the entire set of elements of resource potential, taking into account the requirements of the external environment and the need for active digital transformations, the result of which is the production of innovative products. The analysis of the problems of the introduction of information and communication technologies and innovative development in the digital economy is carried out. It is concluded that the indicators of the effectiveness of digital transformation in the conditions of increasing innovation activity of structures are economic indicators, while the technological basis for the implementation of digital transformation is broadband Internet, as one of the most important conditions for active interaction of participants in the innovation process.

Key words: digitalization, digital economy, digital transformation, innovation, information and communication technologies.

Language: English

Citation: Kurpayanidi, K. I. (2022). Integration of innovation and information and communication technologies as a source of economic transformation. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 1-6.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-1> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.1>

Scopus ASCC: 2000.

Introduction

The article was prepared in accordance with the advanced training program on the basis of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov" (Contract dated September 20, 2018 for No. 060-PD-18-UzBelg).

Digital transformation, which requires renewable information, and automation of internal operational processes will allow the organization to gain significant advantages. Digitalization is becoming a necessary tool for remote work of employees of organizations, which will reduce costs and increase the efficiency of all business processes [1,2,3,4].

Accelerating scientific and technological progress leads to the emergence and rapid spread of new information technologies in society - the so-called digitalization of society. The economic systems of many countries are in search of effective ways to use the achievements of digitalization of society for economic growth. One of the strategic goals of the Republic of Uzbekistan is the development of the

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

digital economy, which is characterized by an increase in the economic efficiency of economic activity of subjects through the use of the achievements of digitalization of society. Thanks to the state policy, Uzbekistan has made significant progress in building an information society and e-government [5,6,7,8,9].

The state program "Digital Uzbekistan-2030" aims to obtain social effects through information technology development, and the goal of the state program is economic growth. The basis for the development of the digital economy has been created for several decades. To date, the widespread spread and use of information technology (IT) and the Internet has led to the formation of an information technology paradigm of a new quality society. There was a unification of information resources and technologies into a set, where a lot of IT forms uniform properties for various economic entities. For example, in the context of the COVID-19 coronavirus pandemic, digital educational platforms connect thousands of online course providers and millions of online listeners around the world. This was followed by a radical transformation of business relations into digital ones, carried out in an electronic environment due to the constant processing of digital data in real time. Increasingly, the search and selection of market offers by the client takes place on a digital Internet platform, displacing e-mail, online stores and telephony from business communications.

Analysis and results.

The purpose and objectives of the study. The formation of the digital economy requires transformation in all directions, the transition to a systematic approach to innovation. In this regard, in order to implement an integrated approach to innovative development, it is necessary to establish the ratio of a certain type of innovation and a certain basic guideline of the organization corresponding to various properties of the external environment.

The normal state of the environment implies maintaining the dynamic balance of the organization, which can certainly be achieved when generating product innovations. Such a property of the external environment as a lack of resources causes efficiency as a basic guideline, to ensure high values of which process innovations are necessarily necessary, related, like product innovations, to technological ones. The diversity of the environment causes such a basic guideline as the freedom of action of the organization in the market, which is promoted by marketing innovations [10,11].

The variability of the environment corresponds to such a basic guideline as security, the achievement of which will be facilitated by organizational innovations. Organizational innovations imply the implementation of new business models, including digital ones, modern methods of organizing activities and external corporate relations, new forms of

cooperation and the development of new ways of interacting with the external environment [12,13].

Adaptability acts as a basic guideline for changes in the composition of the environment. To remain viable and resilient, the system must be able to respond to threats or adapt to the latter before they have the opportunity to cause serious damage. Considering the development process from the standpoint of the life cycle, the concept of correcting business models focuses on the presence of a controlled adaptation of the system to the external environment.

Managerial innovations, which represent changes in the management system of an organization in order to increase the efficiency of its functioning and adaptability to changes in the composition of its environment, are implemented through changes in the technology and organization of the management process, in particular, the decision-making process. The focus on the flow structure aims management innovations at overcoming intra-organizational boundaries in order to adapt to changes in the external environment.

Consistency determines that management has a pronounced cyclical character and that, in turn, affects the generation of managerial innovations. A systematic approach to management innovations allows the manager to more productively implement his main functions: forecasting, planning, organization, decision-making and control.

The basic guideline of an organization with such a property of the external environment as other organizations is coexistence. Organizations operating in an uncertain market environment, rather fierce competition, should have as complete an information base as possible for timely operational management decisions that improve the company's image and financial results.

In this regard, there is a justification for the existence of such a concept as "information innovations", although information technologies are used to implement all other types of innovations.

Information stands out as an independent resource in the study of innovation, because it is here that new knowledge becomes the main factor in the management process.

The complexity and dynamism of modern technological processes, information flows, a significant amount of work on the collection and processing of information cause an increase in the requirements for the organization of the management of the enterprise as a whole, for the availability of analytical competencies of managers [14,15,16].

Research methodology.

To analyze the indicators of innovation activity in the economy, it is necessary to refer to the materials of official statistics. It should be noted that in general, the dynamics over twenty years of innovative activity

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

of domestic organizations and the implementation of technological innovations has a positive trend.

A comparative analysis of the costs of various types of innovations shows that in organizations in the extractive and processing industries, in the production and distribution of electricity and water, process ones are in the first place, and product ones are in the second.

In organizations in the field of communications and activities related to the use of computing and information technology, on the contrary, the costs of process innovations are significantly less than the costs of product innovations.

At the same time, the costs of marketing and organizational innovations are minimal in all areas. However, as already noted, marketing innovations play a huge role with such a basic guideline as the freedom of action of an organization in the market, corresponding to the property of the external environment - diversity.

Organizational innovations involving the implementation of new business models, including digital ones, modern methods of organizing activities and external corporate relations, new forms of cooperation and the development of new ways of interacting with the external environment contribute to the achievement of such a basic guideline as security with the property of the external environment - variability.

These statistics also include managerial innovations, the almost complete absence of which does not contribute to achieving such a basic guideline of the organization as adaptability to changes in the composition of the external environment. If we talk about information innovations, their lack limits coexistence with other organizations in the market and does not contribute to winning the competition.

The results obtained. The Republic of Uzbekistan has not yet reached significant economic milestones in the global competition, however, it should set itself the goal of occupying a worthy place in the emerging digital economy.

New business models of development based on information and digital technologies will allow to achieve the optimum of any organization faster, solve the minimax problem, maximize profits and minimize the costs of the company, while achieving equilibrium in both production and consumption, while ensuring Pareto-optimality in the economy as a whole [17,18].

Digital transformation involves the informatization of both horizontal and vertical business processes, which will contribute to the creation of a new competitive environment in which the time factor will play one of the most important roles.

The fifth and sixth nonlinear models of the innovation process correspond to the digital economy. The fifth information network model assumes such key concepts as: feedback, network integration,

strategic management and marketing, information exchange, databases, IT technologies and information systems, automatic control systems [19,20].

The main groups of management system functions are:

- decision—making functions - information content transformation functions;
- routine information processing functions;
- information exchange functions.

Decision-making functions are expressed in the creation of new information during planning, analysis and operational management.

This group of functions is the main one, since it provides the development of information effects to keep the system in the appropriate position or transfer the system to a new state. The remaining functions, thanks to information technology, become an automatic platform for the implementation of the main function.

The sixth model of "rapid learning" is based on: feedback, strategic management and marketing, knowledge exchange, market changes, knowledge base and intelligent management systems.

And by the end of 2021, this figure has been brought to 3.9 million units. Due to the completion of the main part of the work on this project, starting from January 1, 2021, the rental price for communication channels was halved. If in 2020 the total number of mobile base stations was 31.7 thousand units, then in the first quarter of 2021 945 new stations were commissioned, and thus their total number was brought to 32.68 thousand. In order to create amenities for the population, work is currently underway to lower prices for mobile Internet services. As a result of a significant increase in technical capacities, tariffs for the rental of international switching packages for 1 Mbit/s were halved and until recently amounted to 40 thousand soums. This, in turn, made it possible to expand the activities of operators and providers in remote regions of our republic. The work carried out in this direction has also earned high appreciation abroad. For example, recently the British portal Cable.co.uk published at prices for Internet services in the world. According to them, Uzbekistan ranked 21st in the world among 230 countries among the countries with the cheapest Internet. During the year, our country improved its position by 33 positions.

It should be noted that the organizations of the business sector are not yet leaders in the use of information and communication technologies, which is a negative moment for the formation of the digital economy in the country. However, it is possible to name the factors that ensure the possibility of rapid formation of the digital economy in Uzbekistan.

The factors of economic growth supply, in addition to the quantity and quality of labor, natural and investment resources, include the level of technology, the volume and quality of information. Supply factors provide a potential opportunity for

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

economic growth [24]. If the first three types of resources dominated in the conditions of the first three types of revolutions in the economy, then the fourth type of industrial revolution, in addition to the first types of resources, necessarily implies the presence of effective technological resources, including information.

For enterprises to function successfully in the digital environment and win the competition in time when introducing innovations, they must become intelligent organizations that extract information, build conclusions and generate new knowledge in order to develop an innovation strategy.

An effective tool for implementing acts of intelligent management on a hard real-time scale is a class of temporal models based on knowledge and capable of operating with information having a dynamic and fuzzy nature. For the case when information cannot be evaluated numerically, but is determined by inaccurate knowledge expressed in natural language and based on intuition, the experience of decision makers, this approach has an obvious advantage over traditional models using clear estimates.

A person is faced with two types of uncertainty: physical, due to the inaccuracy of measurements and the randomness of events, and linguistic, which is fundamental, since it underlies the human way of describing the world through qualitative assessments [25-33].

So, for example, in addition to quantitative characteristics, great attention should be paid to the qualitative composition of the personnel potential of an innovative enterprise based on digital technologies, and in addition to quantitative, qualitative assessments should also be given to it, which may be even more important. In this regard, the issue of analytical competencies of employees, as already mentioned, comes to the forefront.

The success of digital transformation will depend to a greater extent on the personnel potential of the enterprise, on the analytical abilities of employees. In this regard, it is necessary to create conditions for the formation of a digital culture in the team so that employees can work effectively in a dynamic digital environment. In this paradigm, we are talking about an enterprise as a self-developing interactive system that has feedback both within business processes and with the external environment.

Conclusion and suggestions.

Advanced countries have already set themselves the task of forming a new digital economy, which involves the digital transformation of enterprises. National business should also prepare for the introduction of new digital business models, for adaptation in a new competitive digital environment. There are factors that provide a potential opportunity for the formation of a digital economy in Uzbekistan, but the question remains about their effective implementation, that is, demand and distribution factors, as well as institutional factors remain the main "pain points" in the country's economy.

It should be noted that an integrated approach to innovation activities, the implementation of various types of innovations is simply necessary in the dynamic conditions of the existence of economic management systems.

Building a digital economy, digital transformation in the market, and the application of new digital business models is impossible without a systematic approach to the innovation activities of organizations in all fields of activity. The diversity of the environment causes such a basic guideline as the freedom of action of the organization in the market, which is promoted by marketing innovations.

The variability of the environment corresponds to such a basic guideline as security, the achievement of which will be facilitated by organizational innovations. Organizational innovations imply the implementation of new business models, including digital ones, modern methods of organizing activities and external corporate relations, new forms of cooperation and the development of new ways of interacting with the external environment.

Speaking about the transformation of the digital economy in Uzbekistan, further research should address the problem of creating conditions for the rapid introduction of new business models of development based on information and digital technologies.

It is required in further scientific research to pay attention to the ways of effective implementation of the fifth and sixth models of the innovation process.

In addition, since, as already noted, the success of digital transformation will depend more on the personnel potential of the enterprise, the problem of training modern personnel for the digital economy is on the agenda.

References:

1. Kosyakova, I. V., Zhilyunov, N. Y., & Astashev, Y. V. (2020). *Prospects for the integration of environmental innovation management on the*

platform of information and communication technologies. In Digital transformation of the

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

- economy: challenges, trends and new opportunities (pp. 345-355). Springer, Cham.
- Wolfe, D. A. (2000). *Globalization, information and communication technologies and local and regional systems of innovation. Transition to the knowledge society: Public policies and private strategies*. Vancouver: UBC Press (Institute for European Studies).
 - Prokopenko, O., & Omelyanenko, V. (2018). Information and communication technologies support for the participation of universities in innovation networks (comparative study). *Innovative Marketing*, 14(3), 17.
 - Kurpajanidi, K.I. (2022). K voprosam metodologicheskikh podhodov issledovaniya institucional'noj sredy malogo predprinimatel'stva. *Problemy sovremennoj jekonomiki*, 3 (83).
 - Kurpajanidi, K.I. (2022). Voprosy razrabotki strategii investicionnoj politiki v usloviyah institucional'noj transformacii. *Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali*, 2 (3), 7-23. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6503328>
 - Antonelli, C. (2003). The digital divide: understanding the economics of new information and communication technology in the global economy. *Information Economics and Policy*, 15(2), 173-199.
 - Adam, L. (2003). Information and communication technologies in higher education in Africa: Initiatives and challenges. *Journal of Higher Education in Africa, Revue de l'enseignement supérieur en Afrique*, 195-221.
 - Wu, J., Guo, S., Huang, H., Liu, W., & Xiang, Y. (2018). Information and communications technologies for sustainable development goals: state-of-the-art, needs and perspectives. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 20(3), 2389-2406.
 - Tseng, C. Y. (2009). Technological innovation and knowledge network in Asia: Evidence from comparison of information and communication technologies among six countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 76(5), 654-663.
 - Luo, Y., & Bu, J. (2016). How valuable is information and communication technology? A study of emerging economy enterprises. *Journal of world business*, 51(2), 200-211.
 - Kauffman, R. J., & Riggins, F. J. (2012). Information and communication technology and the sustainability of microfinance. *Electronic Commerce Research and Applications*, 11(5), 450-468.
 - El Bilali, H., & Allahyari, M. S. (2018). Transition towards sustainability in agriculture and food systems: Role of information and communication technologies. *Information Processing in Agriculture*, 5(4), 456-464.
 - Santoleri, P. (2015). Diversity and intensity of information and communication technologies use and product innovation: evidence from Chilean micro-data. *Economics of Innovation and New Technology*, 24(6), 550-568.
 - Mansell, R., Avgerou, C., Silverstone, R., & Quah, D. (Eds.). (2007). *The Oxford handbook of information and communication technologies*. Oxford Handbooks.
 - Bekkers, V. J. J. M., Van Duivenboden, H., & Thaens, M. (2006). Public innovation and information and communication technology: relevant backgrounds and concepts. *Information and Communication Technology and Public Innovation*, 3-21.
 - Andi, H. K., Hayat, S., Saleem, F., & Meena, U. (2022). Information And Communication Technologies (ICT) As Social Innovation And Public Governance Tool For A Developing Country. *Journal of Positive School Psychology*, 6(8), 4167-4182.
 - Avgerou, C. (1998). How can IT enable economic growth in developing countries? *Information technology for development*, 8(1), 15-28.
 - Caglar, A. E., Mert, M., & Boluk, G. (2021). Testing the role of information and communication technologies and renewable energy consumption in ecological footprint quality: Evidence from world top 10 pollutant footprint countries. *Journal of Cleaner Production*, 298, 126784.
 - Janssen, S. J., Porter, C. H., Moore, A. D., Athanasiadis, I. N., Foster, I., Jones, J. W., & Antle, J. M. (2017). Towards a new generation of agricultural system data, models and knowledge products: Information and communication technology. *Agricultural systems*, 155, 200-212.
 - Kurpajanidi, K. I., & Abdullaev, A. M. (2018). Actual issues of the functioning of an innovative industrial enterprise. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 11(67), 74.
 - Tsoy, D., Tirasawasdichai, T., & Kurpajanidi, K. I. (2021). Role of social media in shaping public risk perception during COVID-19 pandemic: A theoretical review. *International Journal of Management Science and Business Administration*, 7(2), 35-41.
 - Musajonovich, N. F., & Adhamovich, U. A. (2021). Issues of technological and innovative development of industry. *Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali*, 1(1), 69-75.
 - Kurpajanidi, K. I., & Abdullaev, A. M. (2018). Actual issues of the functioning of an innovative industrial enterprise. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 11(67), 74.
 - Tsoy, D., Tirasawasdichai, T., & Kurpajanidi, K. I. (2021). Role of social media in shaping

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

- public risk perception during COVID-19 pandemic: A theoretical review. *International Journal of Management Science and Business Administration*, 7(2), 35-41.
25. Musajonovich, N. F., & Adhamovich, U. A. (2021). Issues of technological and innovative development of industry. *Nazariy va amaliy tadqiqotlar xalqaro jurnali*, 1(1), 69-75.
26. Kurpayanidi, K.I. (2022). Voprosyi sovershenstvovaniya organizatsionno-ekonomicheskogo mehanizma razvitiya chastnogo predprinimatelstva. Horazm Maymun Akademiyasi Ahborotnomasi - *Vestnik Horezmskoy Akademii Maymuna*, 1(85), 89-93. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5940010>
27. Kurpayanidi, K.I. (2022). K voprosam metodologicheskikh podhodov issledovaniya institutsionalnoy sredy malogo predprinimatelstva. *Byulleten nauki i praktiki*, 9 (82).
28. Kurpayanidi, K. (2022). Integration of innovation and information and communication technologies as a source of economic transformation. *Ekonomika I sosium*, 9 (100).
29. Tsoy, D., Godinic, D., Tong, Q., Obrenovic, B., Khudaykulov, A., & Kurpayanidi, K. (2022). Impact of Social Media, Extended Parallel Process Model (EPPM) on the Intention to Stay at Home during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 14, 7192. Doi: <https://doi.org/10.3390/su14127192>
30. Kurpayanidi, K.I., & Mamurov, D.E. (2022). *Management of innovative activity of business entities in industry: monograph*. - Fergana polytechnic institute. AL-FERGANUS. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6475830>
31. Margianti, E.S., Ikramov, M.A., Abdullaev, A.M., & Kurpayanidi, K.I. (2022). *Development of the business sector of the economy in the context of institutional transformation*. Jakarta, Gunadarma Publisher, Indonesia. ISBN: 978-602-0764-47-4.
32. Kurpayanidi, K. I. (2022). Trends in the development of small and medium-sized businesses in the region: foreign experience (based on the materials of the Russian Federation). *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09 (113), 11-20.
33. Kurpayanidi, K. I. (2022). Scenarios of investment and innovation policy in the light of institutional transformation. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 04 (108), 1-11. SoI: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-04-108-1> Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.04.108.1>
34. Kurpayanidi, K.I. (2022). *Issues of innovation and innovation management in the context of economic transformation: monograph*. Kurpayanidi K.I., edited by M.A.Ikramov. - Fergana polytechnic institute. AL-FERGANUS. 270 p. ISBN 978-9943-8579-2-6.
35. Kurpayanidi, K. I., & Ilyosov, A.A. (2022). *Sanoat mahsulotlari eksportining tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini takomillashtirish* (Farg'ona viloyati sanoat tarmog'i misolida): monografiya / Qurpayanidi K. I., Ilyosov A.A., M. A. Ikramov tahrir ostida. - Farg'ona politexnika instituti. AL-FERGANUS. – 184 b. ISBN 978-9943-7707-5-1 Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6618980>

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 03.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Marina Aleksandrovna Balyasnikova

Samarkand State Institute of Foreign Languages

Senior teacher of English at English faculty-I,

Uzbekistan

VARIATION OF A WORD SIGN AND ITS MEANING

Abstract: The article is devoted to the analysis of the process of value transfer. The more common components of meaning the compared words have, the more justified the transfer is and the more likely it is that this particular word from being used in speech will pass in a new meaning into the language system. The components of the meaning of a word are revealed during distributive analysis at the semantic level. The immediate condition for the transfer of meaning is the transfer of a word to some new distribution for it, that is, the acquisition of a new syntagmatic and paradigmatic parameters of meaning. When transferring the meaning, the word acquires a new denotative meaning due to the transition to another distribution; the former denotative meaning becomes in the new distribution a connotative component of the meaning of the word, which is conveniently called motivation. Paradigmatic relations of words with a figurative meaning within a new synonymic series can be expressed through privative binary oppositions. The frequency of usage is determined by linguistic factors, that is, the number and quality of common components of meaning in the words being compared.

Key words: semasiology, transfer of meaning, context, distribution, connotation, denotative meaning, synonymic series, syntagmatic level, paradigmatic level, association, formal linguistic analysis.

Language: Russian

Citation: Balyasnikova, M. A. (2022). Variation of a word sign and its meaning. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 7-13.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-2>

Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.2>

Scopus ASCC: 1203.

ВАРЬИРОВАНИЕ СЛОВЕСНОГО ЗНАКА И ЕГО ЗНАЧЕНИЯ

Аннотация: Статья посвящена анализу процесса переноса значения. Чем больше у сравниваемых слов общих компонентов значения, тем оправданнее перенос и тем больше шансов, что именно это слово от употребления в речи перейдет в новом значении в систему языка. Компоненты значения слова выявляются в ходе дистрибутивного анализа на семантическом уровне. Непосредственным условием для переноса значения является перемещение слова в некоторую новую для него дистрибуцию; то есть приобретение нового синтагматического и парадигматического параметров значения. При переносе значения слово приобретает новое денотативное значение благодаря переходу в другую дистрибуцию; бывшее денотативное значение становится в новой дистрибуции коннотативным компонентом значения слова, который удобно назвать мотивацией. Парадигматические отношения слов с переносным значением внутри нового синонимического ряда можно выразить через привативные бинарные оппозиции. Частотность употребления обусловлена лингвистическими факторами, то есть количеством и качеством общих компонентов значения у сравниваемых слов.

Ключевые слова: семасиология, перенос значения, контекст, дистрибуция, коннотация, денотативное значение, синонимический ряд, синтагматический уровень, парадигматический уровень, ассоциация, формально-лингвистический анализ.

Введение

Одним из важных вопросов семасиологии является перенос значения. О важной роли

переносов значения в пополнении лексики языка высказывались лингвисты разных направлений и взглядов. Основой переноса многие из них

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

считают логико-предметный сдвиг [2, 152; 4,120; 9,45], другие – сдвиг в силу ассоциации по сходству [3,5;10,81]; очень распространено мнение, что перенос значения следует связывать непосредственно с контекстом употребления [1, 169]. Интересно толкование переноса значения А. Дармстетера [12,150]. Хотя А. Дармстетер, как и

многие другие, основой переноса считает логический сдвиг, в своём графическом изображении процесса он фактически разбивает значение на некоторые элементарные составные компоненты и обуславливает возможность переноса наличием одинаковых компонентов у названий различных предметов.

Например:

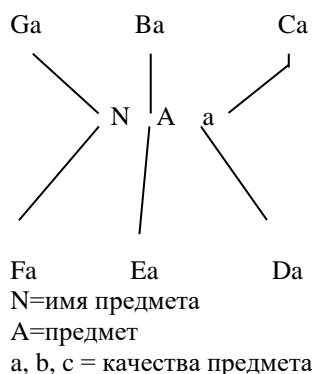


Рисунок 1.

Перенос N возможен потому, что B, C, D, F и т.д. имеют качества a, b, c вещи A.

Теоретически такая схема абсолютно подходит под структурное понимание значения как категории, разложимой на ряд компонентов /сем/, из комбинации которых складываются различные значения. Здесь отсутствует только формальная методика вычленения сем из самого значения, так как определение качеств a,b,c и т.д.

предметов основано на логико-психологическом анализе. Таким образом, мы считаем схему, предложенную А.Дармстетером, приемлемой при условии наличия методики вычленения качеств a,b,c и т.д. через формально-лингвистический анализ. Очень близко к такому пониманию техники переноса значения и понимание С.Ульманна [18, 214]. Он предлагает следующую схему переноса значения:

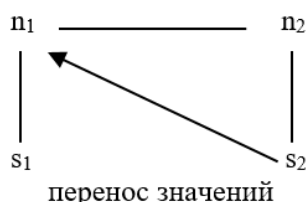
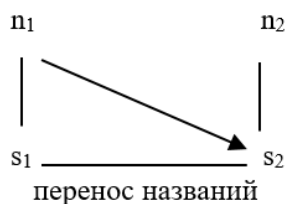


Рисунок 2.

У значений s_1 и s_2 есть некоторые общие черты, так как значение s_2 входит в ассоциативное поле s_1 . В некоторый определенный момент внимание концентрируется только на общем

знаменателе и название p_1 значения s_1 будет воспринято как подходящее для значения s_2 , независимо от того, имело ли значение s_2 уже до этого своё собственное имя. Как видим, речь опять

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

идёт об общих компонентах различных по своему значению слов, в силу чего создаются условия для переноса.

Сходную точку зрения имеет Т.И. Арбекова. Она даёт следующее определение переноса значения:

“Одно значение является переносным по отношению к другому значению того же слова, если понятия, соответствующие этим значениям, находятся в таких отношениях, что второстепенный / или только один из существенных / признак одного является существенным признаком другого” [3,6].

Как видно из определения, Т.И. Арбекова делит понятие на некоторые существенные и второстепенные признаки, наличие которых создаёт условия для переноса значения.

Несмотря на чисто умозрительный подход к нахождению качеств, общих для различных предметов через некоторые логические операции, мы считаем возможным принять точку зрения на сущность переноса вышеупомянутых авторов [12, 150; 3,6] как отправную платформу нашего поиска в этой области.

Психологически процесс переноса значения основывается на аналитическом характере человеческого мозга познавать все через сравнение. Этот процесс бесконечного сравнения начинается у человека с раннего детства и никогда не кончается. Он может до конца остаться неосознанным; он также может быть глубоко сознательным, целенаправленным; но именно он в том и другом случае непроизвольно “принуждает” нас к выискиванию все новых слов, через которые мы уже известные нам предметы, явления, процессы сравниваем все с большим количеством других предметов, явлений, процессов. Человек живет в мире предметном, воспринимает его более или менее сложными психофизическими процессами через органы чувств и мозг. Несмотря на степень абстрагирования, предметный, образный, зрительно представленный мир остается предметным, образным, осязаемым в наших понятиях и, следовательно, в соотносящихся с понятиями словах.

Произнеся слово, мы вызываем образ понятия, пусть даже самого отвлеченного. Можно предположить, что именно стирание образа и превращение слова в пустой знак является одной из причин, толкающих человека к выискиванию новых возможностей выражения понятия. Поэты и писатели, будучи мастерами слова, резче других людей ощущают стирание образности. Они ограничены в общении с читателем письменной речью и в желании поразить воображение читателя, повлиять на его чувства, особо остро чувствуют необходимость восстанавливать выразительность слова.

В определении переноса значения мы

исходим из принятого нами деления значения слова на денотативное и коннотативное значения. Перенос значения означает как изменение денотата, так и изменение коннотата. Однако если процесс изменения значения доведен до конца, он означает потерю признаков переноса и может быть прослежен только диахронным исследованием этимологии слов.

Например:

1. *He had slept a good deal, and spent long hours musing and thinking and doing nothing (London).*

2. *He sat ruminating over his rebuff, and burst out at last:...*

(Galsworthy)

Глаголы *to muse, to ruminate* относят к синонимическому ряду *to think, to meditate, to contemplate, to speculate*. Видимо, эти глаголы давно уже потеряли признак переносного значения и полностью приобрели новое денотативное значение (*to muse* обозначало “*sniff the air when in doubt about scent*”, *to ruminate* – “*to chew the cud*” [The Concise Oxford Dictionary of Current English]).

Отсюда следует, что полное изменение денотативного и коннотативного значений является логическим завершением рассматриваемого процесса. Сам же процесс переноса возможно проследить только в синхронном срезе, когда изменения элементов значения слова лишь частичны. Денотативные и коннотативные значения, различаемые нами в слове, не конечные величины, а далее делимы на компоненты значения, то есть на элементарные, далее неделимые смыслы. Эти элементарные смыслы /компоненты, семы/, а именно - грамматическая характеристика, семантическая характеристика и характеристика сочетаемости выявляются нами в ходе дистрибутивного анализа фраз, содержащих интересующее нас слово. Возьмем для иллюстрации три глагола с различными значениями: *to slip* - поскользнуться, *to pass* - проходить, *to swing* - качаться - и попытаемся проанализировать, каково соотношение их компонентов значения и могут ли они через перенос значения оказаться в едином синонимическом ряду (в данном случае в синонимическом ряду глагола *to pass*, значение которого берем за основу).

1. *to pass*

... *she... passed into Nessie's room...* (Cronin)

2. *to slip*

In her hurry she slipped in the rag rug and fell to the floor... (Mitchell)

...*his cravat (which) had slipped (awry) behind one ear* (Mitchell)

3. *to swing*

The gate swung open and shut (Mansfield).

... *he...swung his big...foot gently hack and forth*

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

(Steinbeck).

Дистрибутивный анализ приведённых примеров позволяет выделить следующие компоненты значений исследуемых слов:

to pass – а) предельный глагол - грамматическая характеристика;

б) включает значение передвижения - семантическая

характеристика;

б¹) денотативное значение – проходить;

в) направление движения не выражено;

г) сочетается с существительным, обозначающим лицо, - характеристика сочетаемости;

to slip - а) предельный глагол - грамматическая характеристика;

б) содержит значение передвижения - семантическая характеристика;

б²) денотативное значение - поскользнуться;

в) направление движения не выражено;

г) сочетается с существительным, обозначающим лицо, - характеристика сочетаемости;

д) сочетается с существительным, обозначающим предмет;

to swing – е) неопредельный глагол— грамматическая характеристика;

б) содержит значение передвижения- семантическая характеристика;

б³) денотативное значение – качаться;

ж) направление движения выражено;

д) сочетается с существительным, обозначающим предмет – характеристика сочетаемости.

Наборы компонентов значений глаголов **to pass, to slip to swing** можно представить в виде следующей схемы:

to pass – V₁ а б б¹ в г

to slip – V₂ а б б² в г д

to swing – V₃ б³ е ж д

Как показывает схема, основания для сравнения этих глаголов есть, а следовательно, и перенос значения возможен.

Однако общность некоторых компонентов значения является лишь основой, делающей перенос возможным, а выбор слова для переноса оправданным. Непосредственным условием для переноса является смещение слова в некоторую новую для него дистрибуцию, т.е. приобретение нового синтагматического значения, а вместе с ним и изменения парадигматического параметра значения. Покажем это на примере: представим, что слова X и Y имеют некоторые общие компоненты значения, которые являются достаточной базой для переноса слова Y в парадигму слова X и, следовательно, для перемены словом Y своего денотата. Как было показано выше, глаголы /X/ - **to pass** и /Y/ - **to slip**,

to swing обозначают передвижение, однако имеют различные грамматические характеристики и различное денотативное значение и употребляются в различных дистрибуциях.

После переноса глаголов **to slip, to swing** в дистрибутивную конструкцию **to pass** глаголы **to slip, to swing** употребляются в переносном значении:

I slipped into the inner room (Welles).

I swung over into the portico of the next house (Welles)

.....

Перенос происходит через контекст, характерный для слова / X/ **to pass**. В новом контексте общие компоненты значения слов X и Y нейтрализуются. Остается ряд компонентов, по которым эти слова отличаются. Денотативное значение слов Y / **to slip, to swing**/ в новых условиях воспринимается как один из компонентов, который мы предполагаем называть “мотивация”.

Однако слова /Y/ **to slip, to swing** входят в парадигму слова /X/ - **to pass, to flee, to plunge, to sally** etc. только на время своего пребывания в синтагме слова X - **to pass**. Вне синтагмы они воспринимаются как члены парадигмы слов Y - **to slip, slide, glide, slither; to swing, hob**, в силу традицией апробированных контекстов употребления. Для того чтобы эти слова и вне синтагмы воспринимались как члены парадигмы слова X - **to pass**, необходимы условия нейтрализации привнесенных коннотативных компонентов. Как известно, чем чаще слово употребляется, тем меньше субъективного, экспрессивно-эмоционального, коннотативного сохраняется в нем, тем ближе слово к простому языковому знаку. Следовательно, путь к переходу слова Y - **to slip, swing** в парадигму слова X - **to pass** лежит через частотность его употребления. Как видим, здесь действуют противоречивые тенденции, в силу которых происходит, с одной стороны, раскрытие новых выразительных возможностей языковых единиц, а с другой стороны, их нейтрализация. Такой подход дает основание для преодоления общего мнения о том, что перенос значения по своей природе явление субъективное и индивидуальное и что лишь впоследствии, будучи почему-то принятым языковым коллективом, новое образное слово становится явлением объективным. Мы полагаем, что существуют объективные условия, способствующие переносу значения. Перейдет ли слово с переносным значением в систему языка, зависит от качества и количества общих компонентов значения, на основании которых перенос был сделан. Если общих компонентов значения больше, чем различных, если они существенны, то слово имеет лингвистическое основание, независимое от воли членов языкового

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

коллектива, для вхождения в систему языка. Если же общих компонентов значения меньше, чем различных, или если они на данном этапе знания о предмете несущественны, то такое слово так и останется в индивидуальном употреблении.

Дальнейшие возможности нахождения закономерностей переноса значения мы усматриваем в изучении слов с переносным значением в рамках синонимических рядов, в которые эти слова попадают в силу общности дистрибуции, а также на основании общности существенных компонентов значения.

Любое слово с переносным значением становится в силу переноса синонимичным некоторому слову или группе слов, уже существующих в языке в данном значении. Именно это обстоятельство даёт дальнейшие возможности изучения структуры и природы переноса значения методами формальной лингвистики. Дело в том, что изолированных слов нет в языке, а свою значимость они раскрывают через отношение друг к другу.

Отношения слов с переносным значением к словам того синонимического ряда, в который они входят в силу переноса, можно выразить через привативные бинарные оппозиции с маркированным членом, носящим признак образности, и намаркированными членами, не носящими признака образности.

Например, глаголы *to drag, draw, shuffle, slip-slop, puff* через перенос значения входят в синонимический ряд глаголов *hobble, slouch, stumble, stump, sway, waver* и находятся с последними в отношениях бинарных оппозиций.

May hobbled to the door. (Armstrong)

They ... stumbled on ... down the trench (Aldington)

... we were dragging around the neighbourhood (Lee)

... he drew back into the shop ... (Meynell)

... grey figures ... shuffled around ... (Meynell)

Однако такие отношения внутри синонимического ряда наблюдаются только при синхронном рассмотрении исследуемого явления на дистрибутивном уровне. Диахронный срез показывает тенденцию слов с переносным значением к нейтрализации признака образности, а это именно тот процесс, из-за которого перенос значения можно рассматривать как путь пополнения синонимических рядов, а также как путь обогащения словарного состава языка.

Под процессом нейтрализации образности следует понимать доведенные до конца изменения денотативного и коннотативного значений слов, включенных в новый для них синонимический ряд. Если денотативное значение изменяется при изменении синтагматического параметра слова, то процесс изменения коннотативного значения гораздо сложнее и может происходить только во

времени, по мере, превращения слова в простой языковой знак, то есть, когда функция данного слова станет чисто номинативной [7, 170].

Образность слова как компонент, относящийся к коннотативному значению слова, наиболее подвержен процессу нейтрализации. Как было сказано выше, образ, который мы связываем с данным словом, есть не что иное, как бывшее денотативное значение слова. Образ забывается и стирается в зависимости от частоты употребления данного слова. “Долгое употребление ослабляет значимость слов и дает возможность заменить их более экспрессивными словами” [15, 412], то есть весь процесс включения новых образных слов начинается сначала. Здесь можно было бы возразить, что процесс нейтрализации, как он понимается нами, приводит в конечном счете к полной нивелировке всяких различий между синонимами одного ряда и к образованию слов-дублетов. Однако следует иметь в виду, во-первых, что нами учитывается и прослеживается процесс нейтрализации только наиболее яркого компонента коннотативного значения слова, а именно - образность слова. На данном этапе нами не исследуются языковые стилистические пласты, в которые слова с переносным значением попадают. Во-вторых, в самом процессе нейтрализации слово может быть забытым, выйти из употребления, так как появились более образные или более точные слова для выражения данного денотата; слово может быть “перетянуто” в другой синонимический ряд и закрепиться там настолько, что постепенно выпадет из других рядов; оно, далее, может отличаться от других синонимичных слов некоторыми вариантами структурного употребления; наконец, оно на самом деле может превратиться в слово - дублет и как таковое быть вытеснено из языка или само вытеснить другое слово из языка, не терпящего дублетов.

Как показывает исследование, можно выделить 4 ступени нейтрализации образности в словах с переносным значением, вошедших в какой-то новый для них синонимический ряд. Точкой отсчёта служит группа высокообразных синонимов, вошедших в синонимический ряд в силу сравнения общих компонентов значения /поэтические тропы/ и не показывающих тенденции к закреплению в синонимическом ряду, а тем самым и к нейтрализации признака образности. Например:

1. *The composure peculiar to ashen type of the British aristocracy wintered permanently on Mrs. Winlow's features like the smile of a frosty day* (Galsworthy).

2. *Midnight boomed with majestic, policeman-like slowness from Big Ben.* (Aldington).

3. *Clyde Mercer again took Dave's hand. He pumped it vigorously* (Carter)

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

4. "Well, what do you say to this?" asked Drouet, innocently, while Carrie's mind **bubbled** with favourable replies (Dreiser)

5. Those books **cooked** his fancy (Galsworthy).

Совершенно очевидно, что мы не можем отнести эти слова к синонимическим рядам, в которые они входят по своему денотативному значению. Так, например, глагол *to winter* обозначает - провести зиму где-нибудь, содержать скот зимой и т.д. В данном же контексте глагол входит в синонимический ряд *fix, fasten, set, establish*, но лишь как случайное творение индивида, не показывающее на данном этапе тенденции к закреплению в языке. То же относится и к глаголам *boom, pump, bubble, cook*.

На второй ступени образные слова показывают первые признаки нейтрализации образности. Сюда мы относим слова образные, вошедшие в синонимический ряд по аналогии с уже существовавшими в ряду образными словами, но еще не зафиксированные в новом денотативном значении словарями. Например:

*But Kezia **thieved** out at the back. Nobody, was about* (Mansfield).

Глагол *thieve* вошел в синонимический ряд *to sneak, slink, skulk, trawl, prowl, creep, steal* по аналогии с глаголом *to steal*. На 3-й ступени признак образности уже стертый. Сюда мы относим слова образные, вошедшие когда-то в синонимический ряд и закрепившиеся в нем. Например:

1. *To **sound** a man as to his intentions was peculiarly unpleasant to him* (Galsworthy).

2. "Do you like this sunrise Jane? That sky with its high and light clouds which are sure **to melt away**, as day waxes warm - this placid and balmy atmosphere?" (Bronte).

3. *After one look at the old face, the doctor hurriedly sent for, announced that Miss Forsyte **had passed away** in her sleep* (Galsworthy).

В этих примерах интересно рассмотреть глаголы *to sound, melt, pass*. В отличие от глаголов предыдущей ступени эти глаголы не только входят в синонимические ряды в своем новом, переносном значении, но закрепляются в них, сохраняя экспрессивность в силу своего неутраченного денотативного значения.

На 4-й ступени признак образности стерся окончательно. Сюда мы относим слова необразные, апробированные в данном денотативном значении традицией употребления и зафиксированные словарями. Например:

1. *He had slept a good deal, and spent long hours*

musng and thinking and doing nothing (London)..

2. *He sat **ruminating** over his rebuff, and burst out at last...* (Galsworthy).

Между четырьмя ступенями, через которые проходят слова с переносным значением в процессе нейтрализации образности, существует постоянная диалектическая связь: необразные слова через перенос становятся образными; повторным употреблением фиксируются в словаре, теряют часть образности; наконец, в процессе долгого употребления полностью теряют образность, то есть изменяют не только денотативное, но и коннотативное значение. Потеряв признак образности, они снова могут употребляться в переносном значении, то есть войти в новые синонимические ряды с совершенно новым денотативным значением. Интересно отметить, что некоторые слова, потерявшие признак переноса в силу окончательной нейтрализации привнесенных коннотативных значений, в некоторых контекстах частично восстанавливают былую образность. Например:

1. *The next sum puzzled him and he **pondered** it as if life and death hung on the solution* (London).

2. *My heart beat fast and thick: I heard its throb. Suddenly it stood still to an inexpressible feeling that **thrilled it through**, and passed at once to my head and extremities* (Bronte).

Здесь дополнение *it* после глагола *ponder* напоминает, что первоначальное значение этого слова было - взвешивать; дополнение *it* и послелог *through* после глагола *thrill* восстанавливают до некоторой степени значение - *пронзить*.

Такая классификация ступеней нейтрализации оппозиций образности очень близка к 4-ступенчатой классификации Й. Штоклайна и Г.Шпербера [17, 45; 16, 35], которые также считают возможным выделение стадий в процессе стирания образности слов с переносным значением, вошедших в какой-то новый синонимический ряд.

Для окончательного вхождения слов с переносным значением в систему языка необходимы условия нейтрализации оппозиций образности, то есть тех коннотативных значений, которые до процедуры переноса являлись денотативным значением слова. Этот процесс нейтрализации можно выразить 4-ступенчатой классификацией слов с переносим значением по принципу убывающей образности, причиной которого является частотность употребления.

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИИ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

References:

1. Allendorf, K.A. (1965). *Znachenie i izmenenie znachenij slov*. Uch.zap.I, MGPIIJa, t.32, pp.168-170.
2. Amosova, N.N. (1957). K voprosu o leksicheskom znachenii slova. *Vestnik LGU, serija istorii, jazyka i literatury*, №2, vyp.I, p.152.
3. Arbekova, T.I. (1953). *K voprosu o vzaimootnoshenijah mezhdu sinonimami*. (p.15). Moscow.
4. Arnol'd, I.V. (2012). *Leksikologija sovremennogo anglijskogo jazyka*. (p.372). Moscow: Flinta: Nauka.
5. Bijatenko, S.E. (1966). *Glagol'naja ideograficheskaja sinonimija v sovremennom anglijskom jazyke*. (p.98). Moscow.
6. Vasil'ev, L.M. (1990). *Sovremennaja lingvisticheskaja semantika*. (p.175). Moscow: Vysshaja shkola.
7. Vinogradov, V.V. (1977). *Osnovnye tipy leksicheskikh znachenij slova. Leksikologija i leksikografija*. (pp.162-189). Moscow: Nauka.
8. Sazonova, I.K. (2008). *Perenosnoe znachenie slova*. Russkij jazyk: jenciklopedija/ pod red. Jy.N.Karaulova, 2-e izd., pererab i dop. (pp.330-331). Moscow: Nauchnoe izdatel'stvo "Bol'shaja Rossijskaja jenciklopedija", Drofa.
9. Ufimceva, A.A. (2020). *Opyt izuchenija leksiki kak sistemy: Na materiale anglijskogo jazyka - URSS*, (288p.).
10. Shapiro, A.B. (1955). Nekotorye voprosy teorii sinonimov, Institut jazykoznanija. *Doklady i soobshhenija*, vyp.8, pp.80-95.
11. Shmelev, D. N. (1973). *Problemy semanticheskogo analiza leksiki*. (p.280). Moscow.
12. Darmsteter, A. (2019). *La vie des mots etudiee dans significations*, Creative Media Partners, LLC, (p.212).
13. Jackendoff, R. (1985). *Semantics and Cognition*. (p.140). Cambridge: Cambridge University Press.
14. Katz, J. J., & Fodor, J. A. (1963). The Structure of a Semantic Theory. *Language*, 39, pp.170-210.
15. Meillet, A. (1982). *Linguistique histirique et linguistique generale*. (p.335). Geneve, Paris.
16. Sperber, H. (1965). *Einführung in die Bedeutungslehre*. (p.109). Strassburg.
17. Stocklein, J. (2009). *Bedeutungswandel der Wörter*. (p.79). BiblioBazaar.
18. Ullmann, S. (1960). *The Principles of Semantics*. (p.346). Glasgow.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 03.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Marina Aleksandrovna Balyasnikova

Samarkand State Institute of Foreign Languages

Senior teacher of English at English faculty-I,

Uzbekistan

DIVERSITY OF LEXICAL UNITS IN THE COMPOSITION OF THE PATH

Abstract: The article analyzes examples of the diversity of lexical units as part of the tropes of oxymoron and metaphor in the English language. Lexical stylistic techniques perform an informative function in the text, conveying the connotative meaning and expressive properties of the utterance. The principle of semantic diversity is a very significant factor generating imagery. The trope arises as a result of contextual modification. A metaphor is a product of the interaction of the objective objective-logical meaning of a word and contextual meaning. The formation of new meanings is due to the metaphor. It should be noted that the emergence of a new meaning of lexical units occurs when semantically incompatible elements of a statement are combined. To interpret the meaning of a figurative expression, one should refer to the category of microtext. Then the process of decoding the stylistic device takes place. The imagery of speech is based precisely on the combination of diverse lexical units.

Key words: semantics, lexical stylistic techniques, oxymoron, metaphor, association, contextual modification, connotation, diversity, image, transfer of meaning.

Language: Russian

Citation: Balyasnikova, M. A. (2022). Diversity of lexical units in the composition of the path. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 14-18.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-3> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.3>

Scopus ASCC: 1203.

РАЗНОПЛАНОВОСТЬ ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ В СОСТАВЕ ТРОПА

Аннотация: Статья анализирует примеры разноплановости лексических единиц в составе тропов оксюморона и метафоры в английском языке. Лексические стилистические приёмы выполняют информативную функцию в тексте, передавая коннотативное значение и экспрессивные свойства высказывания. Принцип семантической разноплановости является весьма существенным фактором, генерирующим образность. Троп возникает в результате контекстуальной модификации. Метафора является продуктом взаимодействия объективного предметно-логического значения слова и контекстуального значения. Образование новых значений происходит благодаря метафоре. Следует отметить, что появление нового смысла лексических единиц происходит тогда, когда соединяются семантически несовместимые элементы высказывания. Для толкования смысла образного выражения следует обратиться к категории микроконтекста. Затем происходит процесс декодирования стилистического приёма. Образность речи строится именно на совмещении разноплановых лексических единиц.

Ключевые слова: семантика, лексические стилистические приёмы, оксюморон, метафора, ассоциация, контекстуальная модификация, коннотация, разноплановость, образ, перенос значения.

Введение

Лексические стилистические приемы (СП) являются мощным средством передачи информации. Они не только реализуют основную

смысловую информацию, заключенную в семантике используемых лексических единиц, но и сама их форма способна нести информацию — информацию иного порядка. В этой связи

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

чрезвычайно продуктивной представляется мысль проф. И. Р. Гальперина “о необходимости ввести понятие стилистической информации, понимая под этим ту дополнительную информацию, которая доставляется самим стилистическим приемом и его конкретным воплощением”, а также в целом выдвинутая им концепция информативности стилистических приемов [1, 163].

Одним из важных источников дополнительной информации при реализации СП является семантическая несовместимость сочетающихся единиц языка. Когда речь заходит о семантической несовместимости лексических единиц как стилистически ориентированном принципе сочетаемости, мысль, естественно, обращается к оксюмору, — приему для которого такая несовместимость является онтологическим свойством, составляет его сущность. Ср.: an audible stillness (Dreiser); selfishly unselfish (Aldington); citadels that are not walled (W. Owen). Оксюморные построения типизируют потенциальные возможности принципа семантической несовместимости и являют собой высшую ее степень (сочетающиеся элементы исключают друг друга), выступая как самостоятельный СП, способный вскрыть противоречивые стороны явления или двойственность состояния, настроения говорящего. Так, своеобразное нанизывание оксюморнов предельно четко вскрывает смятенное состояние Джульетты, минутную двойственность ее отношения к Ромео, после того как тот убил на поединке ее кузена.

Beautiful tyrant! **fiend angelical!**

Dove-feather's raven! wolfish-ravens lamb!

Despised substance of divinest show!

Just opposite to what thou justly seem'st,

A damned saint, an honourable villain!

Огромный эмоциональный заряд, содержащийся в этой серии оксюморнов, распространяется на остальные части высказывания, втягивает их в сферу противопоставлений. Это особенно относится к словосочетанию beautiful tyrant, где между компонентами устанавливается контекстуально антонимическая связь. Приведенные здесь шекспировские строки, видимо, достаточно наглядно показывают, какие большие стилистические возможности заложены в принципе семантической несовместимости.

Конечно, далеко не всякое применение этого принципа можно рассматривать как оксюморон, который, как известно, характеризуется определенными структурными ограничениями и наличием смысловой оппозиции, а не только гетерогенностью сочетающихся единиц [6, 159-160].

Но и помимо оксюморона, представляющего

собой высшую степень семантической несовместимости, основанной на языковой или контекстуальной антонимии, принцип семантической несовместимости может использоваться со стилистическими задачами в качестве самостоятельного стилистического средства. Здесь следует особо отметить построения, основанные на намеренном смешении лексики различной предметно-логической отнесенности и рассчитанные на определенный стилистический эффект. Ср.: lies for home consumption; civilization tools; (a) Chartered Company of highwaymen; a whole platoon of ministers plenipotentiary; ...stood upon the verge of the ministry or penitentiary (Mark Twain).

Семантическая несовместимость, которой, естественно, сопутствует низкая предсказуемость, порождает не только неожиданные сочетания слов, нарушая привычные нормы сочетаемости (это лежит на поверхности), но и обнажает некоторые неожиданные стороны денотата. Семантическая несовместимость несет в себе часто существенную, порой не поддающуюся однозначному толкованию, импликацию, создает весьма многозначительный подтекст. Ср.: And the Indians will be attended to; and the cowboys; and the gold and silver miners; and the negroes; and the **Idiots and Congressmen**; and the Irish, the Germans... (Mark Twain)

Примечательно, что именно на стыках семантически несовместимых единиц чаще всего и возникает стилистический эффект и происходит наращивание смысла. Поэтому отдельная “единица несовместимости”, включающая два семантически несовместимых элемента, может изолироваться от широкого контекста и выступать как самодостаточная, воплощая в себе весь необходимый контекст. В этой связи представляется уместной категория микроконтекста в толковании М. Риффатерра [3, 70]. А в обычном смысле слова, контекст, обеспечивающий уяснение стилистического эффекта, оказывается предельно узким, вплоть до отдельного словосочетания. Ср. напр., ставший хрестоматийным пример из Дилана Томаса a grief ago. Очевидная несовместимость компонентов словосочетания, не только узко смысловая, но в известной мере и категориальная, лишь в первый момент поражает своей необычностью, непредсказуемостью. Затем наступает фаза декодирования: совместить несовместимое — в этом, собственно, и заключается процесс декодирования СП, во всяком случае, многих лексических СП. Ведь если усмотреть в том, что обозначается, словом, grief, наличие признака протяженности во времени, причем — измеримой протяженности, то несовместимость устраняется. Сема ограниченной протяженности во времени как бы навязывается значению слова grief, и оно,

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

это слово, встает в один ряд с day, year и т. д. Еще отчетливее это ощущается, когда такой непредсказуемый элемент оказывается в непосредственном соседстве с другим — предсказуемым, — в абсолютно подобном словесном окружении: The closing ceremony was as superbly organized as the opening, 16 days and **17 killings ago**. (The Times)

Столкновение семантически несовместимых элементов может оставить их значения в целом нетронутыми, вызвав лишь какие-то дополнительные ассоциации (upon the verge of the ministry or penitentiary). Но чаще значение одного из элементов подвергается более или менее значительной контекстуальной модификации (a grief ago; a platoon of ministers plenipotentiary), переосмыслению; иными словами, здесь возникает троп, и чаще всего — метафора.

Семантическая совместимость или несовместимость приобретают решающее

значение при идентификации осложненных образов. Сложный образ возникает как результат развития первичного на базе некоего СП. Обычно речь здесь идет о развернутой метафоре и развернутом сравнении. Развернутая метафора, например, конструируется из лексических единиц того же семантического плана, что и слово - метафора, образующее центральный образ в системе сложного. Ср.:

When forty winters shall **besiege** thy brow,
And **dig deep trenches** in thy beauty's field

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что сложный образ не представляет собой сумму простых. И, надо! полагать, вторичные компоненты сложного образа не возникают всякий раз как новая метафора, а присоединяются к центральной по принципу семантической смежности. И тут, видимо, можно усмотреть даже некоторые иерархические отношения:

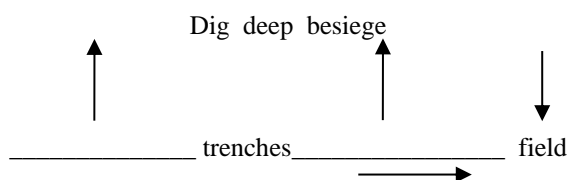


Рисунок 1.

Совершенно четко выступает семантическая связь besiege trenches, связь же besiege с dig, deep и даже field — опосредствованная. Правда, в системе сложного построения thy beauty's field может восприниматься как образный перифраз thy brow, однако конкретный характер образности ни в коей мере не зависит от brow и даже от центрального образа besiege, между ними едва ли можно усмотреть непосредственные семантические связи, в то время как они налицо в trenches in ... field.

Степень связи первичного (центрального) и вторичных (распространяющих) компонентов может быть, конечно, различной; и хотя измерить ее едва ли представляется возможным, в качестве относительного критерия можно использовать способность или неспособность вторичного образного компонента функционировать самостоятельно, в отрыве от первого. Так, например, в рассмотренных строках из шекспировского сонета образ dig deep trenches in thy beauty's field может быть сравнительно легко декодирован и без опоры на besiege, что, впрочем, не разрушает их семантической связи. В других случаях осмысление подчиненного компонента образа вне связи с центральным становится затруднительным или вовсе невозможным. Так, be spilled в строке из стихотворения Уилфреда Оуэна "Странная встреча" не поддается декодированию

без опоры на центральный образ. И лишь тесная семантическая связь boil и spilled проясняет сложный образ, хотя его толкование едва ли может быть однозначным (что, однако, свойственно всякой хорошей поэзии и скорее составляет ее достоинство, нежели недостаток) :

Now men will go content with we spoiled.

Or, discontent, **boil** bloody, and **be spilled**.

А в следующем предложении компонент сложного образа with his verb in his mouth не может быть адекватно расшифрован вне связи с emerges и через него с центральным dives into a sentence: Whenever the literary German **dives** into a sentence, that is the last you are going to see of him till he **emerges on the other side of his Atlantic** with his verb **in his** mouth. (Mark Twain). Центральный метафорический образ, как всегда, рождается в семантической несовместимости dives into a sentence, затем в плане семантической смежности следуют emerges и the other side of his Atlantic. With his verb in his mouth может показаться новым самостоятельным образом, однако он органически связан с центральным и развивающими его образами: плывущий появляется на поверхности, держа нечто в зубах (здесь, кстати, возникают ассоциации с плывущей собакой), а verb четко соотносится с sentence, так что новая, казалось бы, семантическая несовместимость на поверку выходит вовсе не новой, а повторением прежней,

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

и образ остается единым, целостным.

Таким образом, как бы ни сложна была развернутая метафора (то же справедливо и в отношении развернутого сравнения), возникнув при взаимодействии семантически несовместимых лексических единиц, она развивается в дальнейшем в русле полной и гармоничной совместимости лексики одного семантического ряда или, по крайней мере, весьма близкой, смежной.

Но существуют сложные метафорические образования (а также другие, основанные, например, на сравнении), развитие образов в которых идет в ином, по отношению к первичному образу, семантическом русле. Если в классическом развернутом образе к первичному звену крепятся подобные в семантическом отношении звенья, то здесь друг на друга нанизываются звенья как бы разной конфигурации. Обычный развернутый образ распространяется в одной плоскости, здесь же развитие ступенчатое. Ср.: (his name) clothed on with rhetorical tar and feathers (Mark Twain), здесь ясно вырисовываются три ступени несовместимости: his name **clothed on** (1), clothed on **with tar and feathers** (2), **with rhetorical tar and feathers** (3).

Часто оба принципа развития образа совмещаются в рамках одного законченного смыслового отрезка, и тогда их различие выступает особенно выпукло. Ср.:

Come in, Mrs. Rosser ... I could not escape your fury on a birds' rock, you would be mincing and pinching down to the fishy sea with your beak gaped open like a shopping bag. (Dylan Thomas)

Однородный семантический план, в центре которого находится beak, возникший на основе семантической несовместимости (Mrs. Rosser ... with your beak), в свою очередь приходит в столкновение с иным семантическим планом (beak — I shopping bag). Таким образом, здесь обнаруживается вторичная семантическая несовместимость или вторая ступень семантической несовместимости. Но так или иначе, каждое переключение семантических планов, которое имеет место на стыках семантически несовместимых единиц, сигнализирует новый поворот в образном повествовании, новое звено ступенчатого образа. Совершенно очевидно, что подобные повороты и переключения оказываются оправданными в смысловом и художественном отношении лишь тогда, когда несмотря на семантическую несовместимость лексических единиц, а вернее — в силу такой целесообразной несовместимости, повышается, а не снижается художественная точность выражения. Вместе с тем подобные повороты могут быть настолько причудливыми,

что возникающая система образов не способствует прояснению смысла, а, напротив, затуманивает его. У того же Дилана Томаса читаем:

The street was a safe hole in a wall behind the wind in another country. И здесь совершенно очевидно наличие нескольких единиц семантической несовместимости (street— hole, hole — wind, wind — country), а следовательно, многоступенчатого образа.

Семантическая совместимость (в развернутом образе) объединяет, семантическая несовместимость (в ступенчатом образе) разъединяет. В обычном развернутом образе составляющие компоненты взаимосвязаны и четко подчинены друг другу. В ступенчатом — они независимы, связи между ними носят не семантический, а лишь структурный характер. Каждая новая ступень несовместимости, по сути дела, порождает новый СП, которые наряду с другими и создают разнообразные скопления стилистических приемов. Появление всякого нового образа (новой ступени сложного образа) так или иначе связано с наличием семантической несовместимости. А, следовательно, приходится признать, что принцип семантической несовместимости является весьма существенным фактором, генерирующим образность.

Принцип этот достаточно универсален. Как уже было показано, он в той или иной форме участвует в оформлении многих лексических СП, лежит в основе их материального языкового воплощения. Семантическая несовместимость либо сама непосредственно является источником стилистического эффекта (оксюморон), либо представляет собой материал, который будучи соответствующим образом организован, порождает СП (сравнение), либо, наконец, выступает в роли индикатора СП (метафора).

В более широком плане, семантическая несовместимость является одним из проявлений господствующего на стилистическом уровне организации высказывания принципа совмещения несовместимого. Этот последний находит воплощение и самых разнообразных формах: несовместимость понятий (сравнение, оксюморон, каламбур, эпитет), несовместимость значений — узуальных и окказиональных (метафора, метонимия, ирония), несовместимость значений целого и суммы значений частей (разложение фразеологических единиц), смысловая несовместимость грамматически однородных единиц (зевгма, присоединение), несовместимость грамматической формы и грамматического значения (литота, риторический вопрос), несовместимость стилистических окрасок лексических единиц (смешение слов различной стилистической окраски).

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

References:

- Galperin, I. P. (1974). *Informativnost` edinic jazyka*. (p.163). Moscow.
- Kvjatkovskij, A. (1966). *Pojeticheskij slovar`*. (p.542). Moscow.
- Riffater, M. (1980). *Kriterii stilisticheskogo analiza*. Novoe v zarubezhnoj lingvistike, Vyp. IX Lingvostilistika. (pp.69-98). Moscow: Progress.
- Skrebnev, Jy.M. (2008). *Trop. Russkij jazyk: jenciklopedija*. pod red. Jy.N. Karaulova, 2-e izd., pererab. i dop. (p.572). Moscow: Nauchn. izd-vo "Bol'shaja Rossijskaja jenciklopedija", Drofa.
- Campbell, B. (1969). Metaphor, Metonymy and Literalness. *General Linguistics*, v. 9, N 3, p.148.
- Galperin, I. R. (1971). *Stylistics*. (pp.159-160). Moscow.
- Galperin, I. R. (1971). An experiment in superlinear analysis. *Language and Style.- Southern Illinois University*, vol. IV, N 1, p.132.
- Jackendoff, R. (1985). *Semantics and Cognition*. (p.140). Cambridge: Cambridge University Press.
- Katz, J. J., & Fodor, J. A. (1963). The Structure of a Semantic Theory. *Language*, 39, pp.170-210.
- Leech, G. N. (1966). *Linguistics and the Figures of Rhetoric. Essays on Style and Language*. Linguistics and critical approaches to literary style, ed. Roger Fowler.- L., 250p.
- Osgood, Ch. E., Suci, G.J., & Tannenbaum, P. H. (1957). *The Measurement of Meaning*. (p.210). Urbana, University of Illinois Press.
- Riffaterre, M. (1960). Stylistic Context. *Word*, v. 16, N 2, p.120.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 03.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Kholiddin Abdulvakhobzoda Shomukhammadov

Samarkand State Institute of Foreign Languages
teacher of English at the chair of "English teaching methodology"
Uzbekistan

ON THE PROBLEM OF TRANSLATABILITY: CULTURAL UNTRANSLATABILITY

Abstract: *The requirement for the translation text, which should have the same impact potential in relation to its addressees as the source text in relation to addressees in its linguistic and cultural community, is insufficient. The effectiveness of both texts can be ensured not only by translation, but also by other types of language mediation (retelling, etc.). At the same time, the content of the text in another language may differ from the content of the original. Therefore, another requirement is that the translated text should be as much as possible a semantic-structural analogue of the source text. There are contradictions between these requirements, since the principle of equivalence often requires a departure from linguistic parallels with the original. The reason for this is often the lack of sufficient information from the recipient of the translation about the ethnocultural and current event realities present in the source text. To eliminate such pre-information inconsistencies between native speakers of the source and translated languages and cultures, additional information is entered into the translation text, for example, in the form of translator's notes. However, in some cases, it is not possible to completely overcome the inequalities of pre-information knowledge, and therefore translation becomes possible only at the level of partial equivalence or is impossible at all, which means cultural untranslatability.*

Key words: *fundamental translatability, cultural untranslatability, translator's notes, equality of texts in translation, translation techniques, pre-information knowledge.*

Language: English

Citation: Shomukhammadov, Kh. A. (2022). On the problem of translatability: cultural untranslatability. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 19-23.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-4> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.4>

Scopus ASCC: 1203.

Introduction

Since the concept of "translatability" is derived from the concept of "translation", let us clarify that translation is "a type of language mediation in which the content of the original foreign language text is transferred to another language by creating a communicatively equivalent text in that language" [Komissarov, 411]. In V. N. Komissarov's definition, the key attribute is "communicatively equivalent". What does it mean to be a communicatively equivalent text?

A text is a work of speech, and speech is a means, a tool. People speak / write in order to have a certain impact on the addressee with their speech: to change his level of awareness, emotional state, to encourage something, etc. Therefore, texts are communicatively equivalent, which (first of all) are equivalent in terms

of the potential impact on their addressees. "The purpose of language mediation is to create an opportunity to cause a certain communicative effect in the addressee, but not the call of the communicative effect itself" [Kade, 83]. If the effect turned out to be different from what the original author expected, the translator is not always to blame for this. The translator is responsible for the "disruption" of the communicative effect only if it occurred due to his incorrect translation.

However, the equivalence of the translated text to the original is not all that is required of the translation according to its conventional norm. "The conventional norm of translation is the requirements that a translation must meet in connection with the views generally accepted in this period on the role and tasks of translation activity" [Komissarov, 409]. In a

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

certain sense, an equivalent communicative effect can be provided not only by translation, but also in another way, for example, by replacing the original with a text in another language, the content of which has little in common with the content of the original. From translation practice, there is a case when a translator during a conversation, instead of translating jokes, replaced them with funny stories in the translated language. The translator justified such a replacement by saying that the purpose of communication in this situation is to move from official to informal, friendly communication. And local funny stories contribute more to creating a relaxed atmosphere than painstakingly translated jokes with their own cultural and linguistic specifics, in which it is not always possible to preserve the comic effect. In other words, the translator believed that by his substitutions he ensured the achievement of the goal of communication. It is obvious to us that the technique used has nothing to do with translation.

Sometimes other types of language mediation – retelling, abridged or selective translation, abstract, etc – are more effective than standard translation, but they cannot be passed off as it, since the authorship of the translated text is attributed to the creator of the original and, accordingly, the text of the translation can be quoted as the words of the author [Komissarov, 31]. In order to meet this requirement, the translation, among other things, must reproduce the semantic and structural parameters of the original as much as possible.

Contradictions periodically arise between this requirement for translation and the requirement of the equivalence of the impact of the source and translated texts, since the principle of equivalence often requires a departure from linguistic parallels with the original, for example: *Eng. Hold the line – Uzb. Go'shakni qo'ymang*. Such contradictions are resolved with the help of the optimal (best for each specific case) translation solution. It is impossible to describe a general algorithm for finding such a solution, since there are only variables in the scale of values that the translator is guided by.

For the same reason, not one, but several optimal, competing translation solutions are possible. In the absence of rules for finding the optimal translation option, an experience-based "inner feeling of satisfaction with the translation performed" becomes important, which to some extent helps to verify knowledge of translation theory, translation precedents.

Having made these necessary preliminary remarks, we can proceed directly to the topic stated in the title, which has been addressed by well-known linguists and translation specialists at different times. This indicates its importance for the theory and practice of translation. The problems of translatability and untranslatability have been considered by many authors. Thus, Wilhelm Humboldt considered "Every

translation a hopeless attempt to solve an impossible task".

The last word in the discussion about translatability/untranslatability belongs to practice, which, as we know, is the criterion of truth. Successful practice of communication with translation on a global scale has convincingly proved that there is incomparably more translated than untranslatable. The fact that multilingual people around the world successfully communicate with each other at international meetings and conferences, coordinate their actions at meetings of specialists and diplomatic meetings, exchange cultural values, etc. allows us to talk about the overwhelming preponderance of translatability over non-translatability.

What is the nature of untranslatability? It is obvious that the addresser of the text orients it to a certain level of preliminary information (preinformation), which, according to the author, the addressee should have. An adequate sender will not talk to a small child in the same way as with an adult, or with a layman, as with a specialist, etc. An error in assessing the necessary preliminary knowledge of the addressee is fraught with disruption of communication. This applies to both monolingual and bilingual communication with translation, however, with the difference that in bilingual communication with translation, the factor of pre-information discrepancy manifests itself much more often due to the addressee's lack of information about ethnocultural and actual event realities that are explicitly or implicitly present in the source text.

In other words, in order to achieve the equivalence of the speech impact, the translator must not only transmit using a different language system and in accordance with a different language and speech norm, but also adapt the created text to a different ethno-cultural perception. Most often it succeeds, but not always.

An attempt to use translation in the absence of the necessary ethno-cultural prerequisites for its adequate perception by the speakers of the translation may lead to a conflict situation. A very illustrative example of this kind was given in an oral conversation by Doctor of Philology A.N.Kryukov. In the mid-1950s, one of the prominent Indonesian statesmen during a visit to the USSR, finishing his speech to the public in Moscow, said: "I'm done with this, since it's time for evening prayer soon and you, of course, are in a hurry." The audience took it as a joke and greeted the phrase with laughter. The speaker was puzzled and offended by this. A. N. Kryukov believes that in this case it would not be correct to translate. But what could the translator fill in his "untranslated" with? Perhaps some kind of routine phrase like: "And now let me say goodbye and wish you a good evening." However, such substitutions are prohibited because they do not comply with the translation norm.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Especially if the person you are translating has a high official status. In fact, there was a deadlock here.

The elimination of "pre-informational obstacles" is part of the translator's task. To do this, various techniques are used, some of which we will demonstrate with examples:

1. *He suffers from Foehn disease – U fen kasalligiga chalingan. Alp tog'laridan quruq va iliq shamol esganda ko'pchilik fen kasalligiga chalinadi.*

Three translation techniques are used here: a) transliteration: Foehn - hair dryer, recreating the sound form of a foreign word using letters; b) calcification: Foehn disease - a common disease, translating a lexical unit into its component parts; c) descriptive translation: from which many suffer ... Using a combination of three techniques, non-verbal preinformation is transformed into verbal: if possible so to say, "passed from the heads of the carriers into the text of the translation."

2. *He behaves like a Hanswurst – U o'zini Hanswurtdek tutadi (Hatti-harakati).*

Hanswurst is a rude comic character of the German puppet theater, traditionally behaving obscenely, making obscene jokes. Comparing someone to this puppet character means extreme disapproval. Such a replacement of one cultural and historical reality with another can be qualified as an approximate translation or likening, the use of analogies: An Uzbek traveling artist is likened to a character of a German puppet theater.

However, the translator does not always manage to neutralize the information inequality between the media without going beyond the translated text, and it is necessary to place additional information for the media outside of it. This technique is called a translator's note and is of an auxiliary nature.

With the exception of the phrase we highlighted, all the replicas of the dialogue have been translated quite satisfactorily. However, the meaning of the allegorical conversation remained hidden for the Uzbek reader, since he does not know that tea in England at that time was considered a drink of high strata of society, and coffee was an ordinary, folk drink. To understand the meaning of the conversation, it is also necessary to take into account the context of the preceding part of the novel: Robert, in love with Patricia, was constantly tormented by the thought that he was not a match for her. She is the daughter of an officer, and he is a poor guy, in the recent past a simple front-line soldier. By the time of the conversation, all this is already a passed stage of their relationship, and they, drawing a line under the past, promise each other love and consent in a playful allegorical form.

To reveal to the Uzbek reader of the novel the "secret" meaning of the conversation of two lovers, you can use a technique called a translator's note (in parentheses or as a footnote), for example: In the times described, tea was considered in England to be a drink of the high strata of society, and coffee was a drink of

the common people - note. translator. Due to the fact that the note is a complete statement of a large volume, it is better to arrange it in the form of a footnote.

The translator's notes have two significant drawbacks. The first is that they put the addressee of the original and the translation in unequal conditions in terms of the perception of the message. If the addressee of the source text deals with one text, then the recipient of it in translation deals with two texts - the translation itself and the note, which is a separate text. Switching from one text to another and back violates the reader's integrity of perception, which is especially important when reading fiction, the most important purpose of which is to evoke emotional and aesthetic experiences in the reader (the emotional and aesthetic function of a literary work of art). And more generally, this contradicts the socially determined purpose of translation activity: to create translated texts, to the maximum extent possible (in these linguistic and extralinguistic conditions) equivalent to the source texts both in their speech effects and in semantic and structural means of its implementation, which includes the possibility of equivalent perception.

The use of translator's notes not only puts native speakers in unequal conditions of perception of the message, but also (especially if there are a lot of notes) turns the translated text into another product of language mediation – something like a retelling adapted for the native speaker, with the only difference that the additional information necessary for adaptation is placed in separate portions outside the main text. The use of the translator's comment in interpretation is also associated with technical difficulties. So, sometimes the translator has to ask the speaker for permission to make a comment that requires a pause in translation.

From what has been said, it is clear that the use of translator's notes is something like "walking on the edge of translatability", and the result obtained with the help of such notes can be considered, using the term of A.D.Schweitzer, translatability "at the level of partial equivalence" [Schweitzer, 107].

If there was a need to translate the song about the black cat into English, the translator would face a deadlock. It is obvious that neither the translator's notes nor other methods of compensating for the inequality of prerequisites necessary for an equivalent reaction of native speakers of two languages to the content of the song are applicable here, since humor is not conveyed either by comments or by adding content to the translation text or, conversely, omitting it.

In addition to cultural untranslatability, there are two other types of untranslatability that we are not able to characterize within the limited scope of this article. This is the untranslatability of wordplay and the inability to recreate in translation the dialectal features of the author's speech or his characters.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Compared to cultural untranslatability, both of these factors manifest themselves in bilingual communication with translation much less frequently.

Let's summarize the above. On the one hand, translation in practice has proven its effectiveness on a global scale as a means of successful communication between people who do not speak a common language. On the other hand, in some cases translation is either not possible at all, or is possible only at the level of partial equivalence. This is due to the insurmountable (with the help of "legitimate" means of translation) inequality of the media's pre-information knowledge (cultural untranslatability). In some cases, cultural untranslatability may be partially compensated by the translator's notes.

The above is a statement of a general nature, unrelated to the peculiarities of texts and their types. The scale of the translated and untranslatable significantly depends on the type (genre) of the source text. Each text has its own ratio of translatable and untranslatable, or, if I may say so, has its own coefficient of translatability. Texts of various types are characterized by different translatability coefficients. Thus, the probability of cultural untranslatability in the translation of special texts is significantly lower than in the translation of folklore or fiction, since special knowledge (preinformation), conceptual thesauruses and relevant topics of special

branches are international. Multilingual specialists are united by a common range of interests, topical issues, a common (albeit multilingual) conceptual apparatus.

It is wrong to consider untranslatability as one of the "working" difficulties of translation - such as trivial lexical and grammatical difficulties. It is not due to natural differences in languages, but there is a "generic" flaw in translation as one of the ways to ensure communication between people with different languages and cultures, as a result of the socially conditioned "claim" of translation to do it at a level comparable to natural, monolingual communication, on the one hand, and the inability to fully compare with her, with the other.

The concept of translatability / untranslatability is an important section of translation theory, the knowledge of which has not only purely scientific, but also applied value. In particular, when preparing translators, theoretical knowledge will help the teacher to use more evidential, and, consequently, more convincing arguments when discussing and evaluating translation options. Consideration of cultural untranslatability allows us to concretize the idea of what is possible and impossible in translation, translatable and untranslatable, their relationship. This has a certain theoretical value and can be useful for translation teachers and their students - future translators.

References:

1. Barhudarov, L. S. (1975). *Iazyk i perevod (voprosy obshchei i chastnoi teorii perevoda) [Language and Translation the questions of general and special theory of translation]*. (p.240). Moscow: Mezhdunarodnye otnosheniia.
2. Cvilling, M. Ya. (2009). *O perevode i perevodchikax. Sbornik nauchnyh statei [On Translation and Translators. The Collection of Scholarly Articles]*. (p.288). Moscow: Vostochnaia kniga.
3. Evteev, S. V. (2016). *Nemetskii iazyk : praktika perevoda : ucheb. posobie : urovni B 2-C 1 [The German Language: The Practice of Translation: A Manual: Levels B2–C 1]*. pod red. M. A. Chigashevoi (ed. M. A. Chigasheva); Mosk. gos. in-t mezhdunar. otnoshenii (un-t) Min-va inostr. del ros. federatsii. kaf. nemetskogo iazyka. (p.289). Moscow: MGIMO - Universitet.
4. Evteev, S. V., & Latyshev, L. K. (2017). *Perevod i iazykovoe posrednichestvo [Translation and Language Intermediation]*. *Filologicheskie nauki v MGIMO: Zhurnal*. No. 3 (11), gl. red. V. A. Iovenko (*Philology at MGIMO, Journal 3* (11), pp. 80–86, ed. V. A. Iovenko). Moscow, MGIMO -Universitet.
5. Fedorov, A. V. (1983). *Osnovy obshchei teorii perevoda (lingvisticheskie problemy) [The Principles of General Theory of Translation (Linguistic Issues)]*. 4- e izd., pererab. i dop (4 ed.). (p.303). Moscow: Vysshaia shkola.
6. Kade, O. (1978). *Problema perevoda v svete teorii komunikatsii [The Problem of Translation in the Light of the Theory of Communication]*. *Voprosy teorii perevoda v zarubezhnoi lingvistike*. (pp.69-90). Moscow: Mezhdunar. otnosheniia.
7. Katford, D. K. (2004). *Lingvisticheskaia teoriia perevoda: ob odnom aspekte prikladnoi lingvistiki*: per. s angl. [Linguistic Theory of Translation: On One Aspect of Applied Linguistics: Trans. from English]. (p.208). Moscow: Editorial URSS.
8. Koller, W. (1983). *Einführung in die Übersetzungswissenschaft [Introduction to Translation Science]*. (p.291). Heidelberg, 2. durchges. u. erg. Auflage. (In German).

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

9. Komissarov, V. N. (1980). *Lingvistika perevoda* [Linguistics of Translation]. (p.167). Moscow: Mezhdunarodnye otnosheniia.
10. Komissarov, V. N. (2002). *Sovremennoe perevodovedenie: ucheb. posobie* [Modern Theory of Translation: A Manual]. (p.424). Moscow: ETS.
11. Latyshev, L. K. (2007). *Tehnologiya perevoda: uchebnoe posobie dlia vuzov* [Technology of Translation: A Manual for University Students]. 3- e izd., stereotip. (p.320). Moscow: Izdatelskii centr "Akademiiia".
12. Ozhegov, S. I. (2017). *Tolkovyi slovar russkogo iazyka: ok. 100 000 slov, terminov i frazeologicheskikh vyrazhenii* [Explanatory Dictionary of the Russian Language: About 100 000 Words, Terms and Phraseological Expressions]. pod red. Prof. L. I. Skvortsova (ed. L. I. Skvortsov). 27-e izd., ispr. (p.736). Moscow: Izdatelstvo AST, Mir i Obrazovanie.
13. Remark, E. M. (2017). *Tri tovarishcha* [Three Friends: A Novel]. Per. s nem. I. Shraibera. (p.478). Moscow: Izdatelstvo AST.
14. Shveitser, A. D. (1988). *Teoriia perevoda: status, problemy, aspekty* [Theory of Translation: Status, Problems and Aspects]. (p.215). Moscow: Nauka.
15. Ter-Minasova, S. G. (2008). *Iazyk i mezhkulturaia kommunikatsiia*. 3-e izdanie [Language and Intercultural Communication. 3-ed.]. (p.350). Moscow: Izd-vo MGU.
16. Yusupov, O., & Nasrullaev, J. (2020). Linguo-social and cultural features of learning English. *Theoretical & Applied Science*, 82(02), 408-412. doi: 10.15863/tas.2020.02.82.65

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИИЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 04.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Kalzhana Erezhepbaevna Kudaybergenova

Karakalpak Institute of Agriculture and Agrotechnologies
 Master's student.
 The department "Master".

Bibinaz Tulkibay Kyzy Reymova

Karakalpak Institute of Agriculture and Agrotechnologies
 Master's student.
 The department "Master".

Zulfiya Sultanovna Sultanova

Karakalpak Institute of Agriculture and Agrotechnologies
 Professor. Doctor of Agricultural Sciences.
 The department "Plant Science".

THE FORMATION OF WINTER BARLEY HARVEST AT DIFFERENT RATES OF MINERAL NUTRITION IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

Abstract: For feed purposes in the production of feed barley, multi-row barley is of the greatest importance. The study of varieties of multi-row barley in the Republic of Karakalpakstan has not been carried out before. In this regard, for the development of the livestock and poultry industry, it is relevant to choose well-adapted varieties of varieties with high yields and good grain quality. The field germination of the studied varieties was approximately the same and amounted to K-713 multi-row barley: 83.8-86.0%, Productive barley 83.6-87%. Overwintering of plants on average by experience was 85.4% for the Productive barley variety, 2.8% higher for the K-713 variety line. An increase in the rate of application of mineral fertilizers for winter barley, contributed to an increase in grain yield. Thus, when applying N60P40K40, grain yield increased by 2.9 (grade Productive barley) - 4.4) c/ha (grade K-713) in comparison with the control. The most economically significant increases are noted when making N120P80K80 and N150P100K100.

Key words: winter multi-row barley, varieties, mineral fertilizers, seed germination, plant safety, photosynthetic productivity of plants, yield, crop structure.

Language: Russian

Citation: Kudaybergenova, K. E., Reymova, B. T., & Sultanova, Z. S. (2022). The formation of winter barley harvest at different rates of mineral nutrition in the conditions of the Republic of Karakalpakstan. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 24-29.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-5>

Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.5>

Scopus ASCC: 1100.

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЯ ПРИ РАЗНЫХ НОРМАХ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

Аннотация: Для кормовых целей в производстве фуражного ячменя наибольшее значение имеет многорядный ячмень. Изучение сортов многорядного ячменя в республике Каракалпакстан ранее не проводилось. В связи с этим для развития отрасли животноводства и птицеводства актуальным является выбор хорошо приспособленных сортов с высокой урожайностью и хорошим качеством зерна. Полевая всхожесть изучаемых сортов была примерно одинаковой и составила у многорядного ячменя К-

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

713: 83,8-86,0%, у сорта продуктивный ячмень 83,6-87%. Перезимовка растений в среднем по опыту составила у сорта продуктивный ячмень 85,4%, у сорт линии К-713 выше на 2,8%. Увеличение нормы внесения минеральных удобрений под озимый ячмень, способствовало повышению урожая зерна. Так при внесении N60P40K40 урожайность зерна по сравнению с контролем увеличилась на 2,9 (сорт Продуктивный ячмень) - 4,4) ц/га (сорт линия К-713). Наиболее экономически значимые прибавки отмечаются при внесении N120P80K80 и N150P100K100.

Ключевые слова: озимый многорядный ячмень, сорта, минеральные удобрения, всхожесть семян, сохранность растений, фотосинтетическая продуктивность растений, урожайность, структура урожая.

Введение

Для приготовления полноценного корма для сферы животноводства важное значение имеет сбалансированность по содержанию ценных и незаменимых аминокислот. Озимые многорядные сорта ячменя отличаются большей урожайностью по сравнению с двурядными. Поэтому выбор адаптированного к местным стрессовым условиям и продуктивности многорядного озимого ячменя при разных нормах внесения минеральных удобрений. В условиях Южного Приаралья фактором ограничивающим продуктивность озимого ячменя является небольшое содержание питательных веществ и гумуса в почве.

Методы.

Определение полевой всхожести и сохранности растений к уборке урожая. Все наблюдения, учеты и анализы в исследованиях выполнены по соответствующим ГОСТам и методикам, принятым в научных учреждениях. Математическая обработка полученных результатов проведена методом дисперсионного анализа (Б.А. Доспехов, 1985).

Цель и задачи исследований.

Цель работы – установить продуктивность озимого ячменя при разных нормах внесения минеральных удобрений и определить оптимальные нормы обеспечивающие высокую продуктивность зерна.

Задачи исследований включали:

- изучить влияния норм минеральных удобрений на полевую всхожесть, сохранность и выживаемость растений;
- определить динамику высоты растений по фазам развития ячменя в вариантах опыта;
- формирование площади листьев при разных нормах минеральных удобрений;
- изучить влияние нормы минеральных удобрений на накопление сухого вещества, продуктивность, элементы структуры урожая и качество зерна многорядного ячменя;

Объекты исследований: сорт ячменя Продуктивный ячмень и сорт линия К-713. Сорт Продуктивный ячмень рассматривался в качестве контрольного варианта.

Научная новизна. Впервые для новой селекционной сорт линии К-713 установлены оптимальные нормы внесения минеральных удобрений на лугово аллювиальных почвах. Изучены процессы фотосинтеза, накопления сухого вещества растениями многорядного ячменя по сравнению с районированным в регионе сортом двурядного ячменя Продуктивный ячмень.

Методика и место проведения исследований.

Определение полевой всхожести и сохранности растений к уборке урожая на площадках 0,25 м². Все наблюдения, учеты и анализы в исследованиях выполнены по соответствующим ГОСТам и методикам, принятым в научных учреждениях. Математическая обработка полученных результатов проведена методом дисперсионного анализа (Б.А. Доспехов, 1985).

Исследования проведены в 2020-2021 годах на полях НПО «Зерно и рис» Нукусского района республики Каракалпакстан. Опыт двухфакторный изучались два сорта озимого ячменя и пять вариантов внесения минеральных удобрений: 1. Без удобрений. 2. N₆₀P₄₀K₄₀. 3. N₉₀P₆₀K₆₀. 4. N₁₂₀P₈₀K₈₀. 5. N₁₅₀P₁₀₀K₁₀₀. Органические удобрения были внесены под предшествующую культуру (озимую пшеницу) в норме 22 т/га. Основная норма фосфорно-калийных удобрений вносили под основную обработку почвы, 50 % азотных удобрений вносили под предпосевную обработку почвы, в период отрастания ранней весной 30% и 20% в фазе кущения озимого ячменя. Размещение делянок рендомизированное в трехкратной повторности, общая площадь опыта 0,4 га, учетная площадь делянок 36 м², норма высева семян 5,0 млн всхожих семян на гектар.

Характеристика почвенно-климатических условий.

В 2020 году содержание гумуса в пахотном слое составила 0,8%. Реакция почвы слабо щелочная -рН 7,6, с выраженной тенденцией подщелачивания нижележащих горизонтов. Содержание нитратов 12,6 мг/100 грамм почвы, обменного аммония в почве (по Г. П. Гамзикову, 1981) -0.74 мг/100 гр почвы; содержание фосфатов

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

по Г. В. Мотузовой и О.С. Безугловой, 2007 (по методу Кирсанова) - 1,01. Содержание сухого остатка в водной вытяжке для выявления степени засоления почв, определяли весовым методом - 0,03 %. В 2021 году содержание гумуса в пахотном слое составило 0,9-1,2 %, рН почвы 7,4, Содержание нитратов 9,6 мг/100 грамм почвы, обменного аммония в почве - 1.92 г/100 гр почвы; содержание фосфатов - 1.174, содержание гумуса в почве 0.95 г/100 граммов почвы.

Климатические условия республики Каракалпакстан характеризуются резкой континентальностью. Период активной вегетации в годы исследований составила 210-240 дней. Среднесуточная температура летом достигала +33°C и выше). Сумма среднесуточных температур с переходом среднесуточной температуры за период +5 °C и выше равна 2700-3100 °C, с переходом температуры от +10 °C и выше - в пределах 2400-2600 °C. По количеству осадков данная территория относится к засушливой зоне, среднегодовое количество осадков в годы исследований изменялась в пределах 73-96 мм, вегетационный период характеризовался высокой засушливостью летом и низкими температурами зимы. В 2020 году весной, в апреле и в начале лета наблюдались ливневые дожди в течение суток и теплая погода, что положительно сказалось на развитии зерновых культур. В 2021 году осадков весной было мало и из-за нехватки поливной воды развитие растений было хуже по сравнению с предыдущими годами.

Результаты исследований.

Данные о полевой всхожести семян ячменя приводятся в работах Басистова А.А.[1990] и Агеевой, А.А. [2013]. Полевая всхожесть семян и появление всходов не изменялась в зависимости от дозы внесения минеральных удобрений. Полевая всхожесть изучаемых сортов была примерно одинаковой и составила у многорядного ячменя К-713: 83,8-86,0%, у сорта Продуктивный ячмень 83,6-87% (таблица 1). Перезимовка растений в среднем по опыту составила у сорта Продуктивный ячмень 85,4%, у сорт линии К-713 выше на 2,8%. С увеличением нормы минеральных удобрений показатели перезимовки растений с увеличивались в среднем по опыту от 1 до 7 % . Наиболее чувствительность к минеральным удобрениям отмечены у растений сорта Продуктивный ячмень, которая по сравнению с контролем увеличивалась на от 3 до 8 %.

В условиях засушливого климата важное значение имеет сохранность растений к уборке и способность формировать оптимальные урожаи зерна. У посевов сорт линии К-713 сохранность растений к уборке была выше и составила 87%, а у контрольного сорта 78%. Продолжительность вегетационного периода многорядного ячменя была на 5-7 дней короче, чем у районированного двурядного ячменя сорта Продуктивный ячмень, что позволяет формировать урожай до наступления жаркого периода.

Таблица 1. Полевая всхожесть и выживаемость растений к уборке

Сорта	Полевая всхожесть семян		Перезимовка растений		Сохранность растений к уборке	
	шт/м ²	%	шт/м ²	%	шт/м ²	%
Без удобрений	431	86,2	364	84	308	84
	426	85,2	347	81	277	79
N ₆₀ P ₄₀ K ₄₀	419	83,8	358	85	313	87
	432	86,4	347	87	281	80
N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀	421	85,6	381	90	323	84
	437	87,4	379	87	286	75
N ₁₂₀ P ₈₀ K ₈₀	427	85,4	390	91	347	89
	418	83,6	353	84	278	78
N ₁₅₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	429	86	392	91	346	88
	434	87	381	88	306	80

Обозначения: в числителе сорт Продуктивный ячмень, в знаменателе сорта линии К-713.

Низкая сохранность растений сортов многорядного ячменя по сравнению с контролем и снижение этого показателя с увеличением нормы минеральных удобрений, связано с их высокой кустистостью, которая имела коэффициент 4,3-5,5 (табл. 1). Поэтому в посевах многорядного ячменя в силу повышенной кустистости

засоренность ниже в 1,3-1,9 раза по сравнению с участками двурядного ячменя.

Положительное влияние минеральных удобрений на формирование урожайности зерновых отмечается в работе Тихонов Н. А. (2007); Лоскутов И. Г., Ковалева О. Н., Блинова Е. В. (2012); Пигорев, И.Я., (2013); Анисков Н. И.,

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Сафонова И. В., Николаев П. Н. (2017). По мнению авторов, при эффективном применении азотных удобрений следует учитывать влияние предшественников и количество вносимых удобрений, так как применение удобрений вдвое увеличивает продуктивность зерновых. При оптимальном сочетании минерального питания растений повышается устойчивость факторам внешней среды и вредным организмам (Бершанский Р.Г., Ерешко А.С., Хронюк В.Б., 2011).

Совместное использование основных элементов питания способствует лучшему усвоению остальных элементов питания, за счёт этого образуются дополнительные узловые корни, колоски, цветки (Тупицын Н.В., Хакимов Р.А., Тупицын В.Н., 2018; Турусов В.И., Новичихин А.М., Корнилов И.М. и др., 2019).

Фотосинтетическая деятельность посевов ячменя.

Площадь листьев играет важную роль в формировании урожая посевами, поэтому высокие показатели площади листьев способствуют высокой урожайности зерна озимого ячменя. В наших исследованиях, данный показатель изменяется по изучаемым факторам и годам исследований. В 2021 площадь листьев была меньше по всем вариантам опыта, из-за засухи в весенне-летний период. Влияние повышенных норм удобрений на формирование площади листьев было ниже по сравнению с благоприятным по влагообеспеченности 2022 годом. Поэтому, особенности вегетационного периода сильно влияют на площадь листьев, и по годам изменения колеблются в пределах 34,2-48,2 %. Например, на контроле без удобрений площадь листьев по сорту Продуктивный ячмень в 2021 году меньше на 3,3 тыс.м²/га по сравнению с 2022 годом, по сорт линии К-713 на 3,1 тыс.м²/га.

Высокие показали площади листьев по всем вариантам опыта наблюдаются в 2022 году

Снижение площади листьев, в неблагоприятный по влагообеспеченности год, снижало и фотосинтетическую продуктивность фотосинтеза, которое в последствие снижало урожайность зерна озимого ячменя.

Величина фотосинтетического потенциала тесно коррелирует с площадью листьев растений. Минимальные значения были в 2021 году и составили у сорта Продуктивный ячмень при внесении N₁₅₀P₁₀₀K₁₀₀ - 1055,3 тыс. м²/га дней, с по сорт линии К713 -1129,2 тыс. м²/га дней. Максимальные значения получены в 2022 году и достигали 1847,5 и 2092,5 тыс. м²/га дней. Такие колебания в интенсивности фотосинтетического потенциала приводят к резкому снижению урожая зерна озимого ячменя в неблагоприятный по влагообеспеченности год.

Урожайность и структура урожая сортов яровой пшеницы.

Урожайность зерна является конечным результатом фотосинтетической деятельности посевов. Урожайность озимого ячменя изменялась по годам исследований, сортам и нормам внесения минеральных удобрений. Средняя урожайность за два года была максимальной при норме минеральных удобрений N₁₅₀P₁₀₀K₁₀₀ (таблица 3). Увеличение нормы внесения минеральных удобрений под озимый ячмень, способствовало повышению урожая зерна. Так при внесении N₆₀P₄₀K₄₀ урожайность зерна по сравнению с контролем увеличивалась на 2,9 (сорт Продуктивный ячмень) - 4,4) ц/га (сорт линии К-713). Наиболее экономически значимые прибавки отмечаются при внесении N₁₂₀P₈₀K₈₀ и N₁₅₀P₁₀₀K₁₀₀.

Таблица 2. Средняя урожайность и структура урожая озимого ячменя (2021-2022 г.)

Нормы внесения минеральных удобрений на га	Урожайность зерна, ц/га	Показатели структуры урожая			
		число расте-ний на 1 м ²	Число зёрен в колосе, штук	масса зерна с 1 колоса, г	масса 1000 зерен, г
Без удобрений	7,6	227	19	1,02	32,2
	8,5	246	21	1,39	33,7
N ₆₀ P ₄₀ K ₄₀	10,5	251	22	1,16	34,3
	12,8	248	25	1,44	35,8
N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀	23,1	262	24	1,30	36,0
	28,0	255	27	1,74	38,6
N ₁₂₀ P ₈₀ K ₈₀	34,6	267	29	1,47	37,8
	39,3	284	33	2,25	41,5
N ₁₅₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	38,3	271	32	1,62	39,5
	46,7	293	44	2,48	43,4

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

N ₁₈₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	$\frac{40,4}{48,1}$	$\frac{276}{298}$	$\frac{34}{47}$	$\frac{1,68}{2,40}$	$\frac{40,7}{44,7}$
НСП ₀₅	2,4 ц/га				

Так, при внесении N₁₂₀P₈₀K₈₀ урожайность по сорту Продуктивный ячмень составила 34,6 ц/га, а по сорт линии многорядного ячменя К 713 урожайность была существенно выше и составила 39,3 ц/га. Анализ структуры урожая показал, что повышение урожая происходит за счёт увеличения числа растений на 1 м² а 40 и 38 штук; числа зёрен в колосе на 10 и 12 штук; массы зерна с одного аколоса на 0,45 и 0,86 граммов; массы 1000 семян на 5,6 и 7,8 граммов. Дальнейшее повышение нормы минеральных удобрений до N₁₅₀P₁₀₀K₁₀₀ повышало урожайность по сортам на 3,7 и 7,4 ц/га, что существенно выше по сравнению с нормой внесения N₁₂₀P₈₀K₈₀. При этом повышение продуктивности по сорту Продуктивный ячмень происходило за счёт увеличения массы зерна с 1 колоса м массы 1000 зёрен, а сорт линии многорядного ячменя -наряду с увеличением числа растений на 1 м² значительно увеличивалось число зёрен в колосе, масса зерна с колоса и масса 1000 зёрен. Норма удобрений N₁₈₀P₁₂₀K₁₂₀ несущественно повышало урожайность зерна, но показатели крупности зерна и число зёрен в колосе немного улучшались.

ВЫВОДЫ

1. Полевая всхожесть ячменя в вариантах опыта изменялась в пределах 83,6-87,4 %. Лучшая сохранность и выживаемость растений установлена у сорта Продуктивный ячмень при норме минеральных удобрений N₁₂₀P₈₀K₈₀ кг/га

2. Наибольшие показатели высоты растений по опыту наблюдаются при высокой норме внесения минеральных удобрений N₁₅₀P₁₀₀K₁₀₀. По сорту Продуктивный ячмень 93,5 см, что выше по сравнению с контролем без удобрений на 15,4-21,8 см; а по сорт линии К-713 на 15-29,1 см

3. Ассимиляционная поверхность посевов многорядного ячменя выше, чем у двурядного сорта Продуктивный ячмень и у сорт линии К-713 достигает 45,8 тыс. мга, у сорта Продуктивный ячмень - 43,1 тыс. м²/га. Фотосинтетический потенциал сорт линии К-713 был выше, чем в посевах сорта Продуктивный ячмень на 245,0 тыс. м²/га сутки. При максимальной норме внесения минеральных удобрений превышение фотосинтетического потенциала к контролю без удобрений у сортов Продуктивный ячмень и сорт линии К-713 соответственно составляло 816,9 и 957,4 тыс. м /га сутки.

4. Максимальная урожайность получена у сорт линии К-7123 при норме внесения минеральных удобрений N₁₅₀P₁₀₀K₁₀₀, у сорт линии К-713 (46,7 ц/га), что выше по сравнению с урожайностью сорта Продуктивный ячмень на 8,3 ц/га (38,3 т/га). Сорта многорядного ячменя формируют зерно с массой 1000 зерен 43,4 граммов, сорта двурядного ячменя Продуктивный ячмень 39,5 грамма. Дальнейшее повышение нормы удобрений до N₁₈₀P₁₂₀K₁₂₀ не оказала существенного влияния на повышение урожайности зерна.

References:

1. Ageeva, A.A. (2013). Polevaja vshozhest` mnogorjadnogo jachmenja na chernozeme tipichnom. *Bulleten` nauchnyh robot.* Vyp. 34. P. Majskij, Belgorod: Izd-vo BelGSHA, pp.3-5.
2. Aniskov, N. I., Safonova, I. V., & Nikolaev, P. N. (2017). Agrobiologicheskaja harakteristika mnogorjadnogo sorta jarovogo jachmenja Omskij 99. *Vestnik NGAU, №1 (42)*, pp. 15-23.
3. Basistov, A.A. (1990). Ishodnyj material dlja selekcii jachmenja na ustojchivost` k poleganiju v uslovijah oroshenija. *Nauchno-tehnicheskij bulletin` VIR*, Vypusk 206, pp.31-34.
4. Bershanskij, R.G., Ereshko, A.S., & Hronuk, V.B. (2011). *Ozimyj jachmen` : tehnologija i urozhaj.* Monografija. (p.108). Zernograd: FGOU VPO AChGAA.
5. Dosepov, B.A. (1985). *Metodika polevogo opyta.* (p.351). Moskva: Kolos.
6. Loskutov, I. G., Kovaleva, O. N., & Blinova, Je. V. (2012). *Metodologicheskie ukazanija po izucheniu i hraneniju mezhdunarodnoj kollekcii jachmenja i ovsa.* (p.63). SPb.: VIR.
7. Pigorev, I.Ja., & Ageeva, A.A. (2013). Urozhajnost` mnogorjadnogo jachmenja i kachestvo zerna pri raznyh normah poseva. *Agrarnaja nauka, № 2*, pp.19-21.
8. Tihonov, N. A. (2007). Sovershenstvovanie struktury urozhaja posevov jarovogo jachmenja

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIHII (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

- Ergeninskij 2. *Mezhdunarodnyj cel'skhozjajstvennyj zhurnal*, № 6, pp. 56-58.
9. Tupicyn, N.V., Hakimov, R.A., & Tupicin, V.N. (2018). Agrobiologicheskaja harakteristika ozimogo jachmenja sorta Volzhskij pervyj. *Vestnik Rossijskoj sel'skhozjajstvennoj nauki*, №3, pp.36-39.
10. Turusov, V.I., Novichihin, A.M., Kornilov, I.M., et al. (2019). *Tehnologija vozdeľvanija jachmenja v Voronezhskoj oblasti*. (p.37). Kamennaja Step'.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 05.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Sherali Ibrokhimovich Shokirov
Andijan State University
Researcher

Arabbay Mamazhonov
Andijan State University
Researcher

SEMANTIC FEATURES OF WORDS WITH THE CONCEPT OF “SOUL-ДУША” IN ENGLISH

Abstract: The article is devoted to the analysis of semantic features of words with the meaning of "soul", which emphasizes the informational role of the English-language mashundai lexemes. Based on the material of the studied language, it consists in determining the content and essence of the semantics of "soul", the features of their application in the text and their role and meaning. The concept of "soul" and the structural, semantic and functional properties of their constituent units are studied.

Key words: microsystem, syntagmatics, paradigmatics, archiseme, dictum, modus.

Language: Russian

Citation: Shokirov, Sh. I., & Mamazhonov, A. (2022). Semantic features of words with the concept of “soul-душа” in English. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 30-34.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-6> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.6>

Scopus ASCC: 1200.

СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЛОВ, ИМЕЮЩИХ КОНЦЕПТ “SOUL-ДУША”, В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация: Статья посвящена анализу семантических особенностей слов с семой "soul-душа", в ней подчеркивается информационная роль данных лексем английского языка. Она состоит из определения содержания и сущности семантики "soul", особенностей её применения в тексте и её роли и значения на основе материала изучаемого языка. Исследуется концепт "soul-душа" и структурные, семантические (смысловые) и функциональные свойства составляющих его единиц.

Ключевые слова: микросистемы, синтагматика, парадигматика, архисема, диктум, модус.

Введение

В процессе познания реального мира в окружающей среде у человека формируется представление (концепт) о знакомстве (понимании) и неразрывной связи между предметами и явлениями данной окружающей среды. Формирование концептов в процессе познания человеком мира происходит в виде субъективного образа окружающей действительности в сознании индивидуума на основе ощущения, сформированного в результате совместной деятельности органов чувств человека, его нервной системы и мозга.

Центром, в котором пересекаются основные координаты современной лингвистики, определяющие предмет, цель, методы исследования и их направления, является человек. В этом случае исследование любого лингвистического характера проводится на основе принципа "человеческого фактора". Познание мира начинается с самого человека, другими словами, исследование происходит в антропонимическом направлении.

Концепт отражает когнитивную связь между человеком и его знаниями о внешнем мире, который его окружает. Изучение концепта как

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

когнитивной категории состоит из многих аспектов и представляет интерес для лингвистов как на материале одного языка, так и на материале нескольких языков как объекта изучения. Следовательно, один конкретный предмет, относящийся к разным сферам человеческой деятельности, отражает в себе различные особенности концепта.

Термин "концепт" с начала 90-х годов прошлого века получил широкое распространение в языковедческой литературе благодаря научным трудам Д.С.Лихачева и Ю.С.Степанова. Д.С.Лихачев положительно отзывается об инновационной статье С.А.Аскольдова, но, определив суть концепта, в отличие от него, он предполагает, что концепта для слова не существует, но в каждом словаре слово имеет особое значение, и предлагает рассматривать их отдельно. По словам ученого, у человека нет возможности выразить полное значение того или иного слова, иногда он понимает и интерпретирует его по-своему, в зависимости от социальных характеристик и обстоятельств [1. С.280-287].

Под концептом "*Soul-душа*" мы понимаем систему языковых единиц, объединенных вокруг архисемы инварианта "soul", имеющих разную морфологическую и синтаксическую структуру и форму, в разной степени близких или дистантных к инвариантному значению (отдаленных от основного значения) по семантической связи, имеющих одно или более значений или полифункциональных, состоящих во взаимно парадигматических, синтагматических связях, имеющих разную окраску в аспекте активности и пассивности в соответствии со своими функциями и выразительности.

Раскрытие особенностей содержания языковых единиц, образующих отдельные парадигматические ряды, сконцентрированные в одном понятии на основе общего значения "*Soul-душа*", имеет как теоретическое, так и практическое значение.

Анализ, проведенный в процессе работы с толковыми словарями английского языка, показал, что лексема "*soul*" имеет полисемантический характер и может приобретать различные значения, как будучи отдельной лексемой, так и в случаях, когда речь идет о составе словосочетаний и фразеологизмов.

Принимая это во внимание, мы сочли необходимым проанализировать с семантической точки зрения лексему "*soul*" и связанные с ней единицы, зафиксированные в словарях и имеющие морфологическую и синтаксическую структуру.

Обратим внимание на трактовки лексемы "*soul*" английского языка, данные в словарях. В "Третьем новом международном словаре

английского языка" Вебстера (Webster's third new international dictionary of the English Language", Könnemann, 1993, P. 2176) приводятся сведения о том, что слово "*soul*", относящееся к существительным, является родственным средневековому английскому "*soule*", древнеанглийскому "*sawol, sawl*", древневерхненемецкому "*sela, seula, soul*", древнескандинавскому "*sala*", готскому "*saiwala*", его прямое и ведущее значение - "the immaterial essence or substance" ("*нематериальная сущность, вещество или субстанция*").

Мы определили другие значения слова "*Soul-душа*" методом перевода в следующей последовательности в словаре:

1. а) духовный или психический принцип (*the psychical or spiritual principle*): For example:

б) в качестве человеческой души тела индивида, имеющей психическую или духовную природу вселенной, связанной с миром (*the psychical or spiritual nature of the universe related to the physical world as the human soul to the human body*): For example:

2. а) психика человека, вечный и преходящий мир (*the immortal part of man having permanent individual existence*); For example:

б) 1) поклонение с покаянием во время существования человека (получение благословения от других и т.д.) (*an outward state of appearing as opposed to an actual state*): For example: *I pray God your whole spirit and soul and body be preserved blameless*;

3. а) настоящая жизнь, действительность или комплекс движений: личность, психика (*a set of real life, vitality, or action*): For example: *PERSONALITY, PSYCHE*;

б) оживляющее или важное искусство (*an animating or essential art*): For example: *the hidden soul of harmony —John Milton; The true French horn, the soul of orchestral poetry —Ralph Vaughan Williams; Courageous minorities are the very soul of a democracy —New Republic*;

с) движущий дух: (*moving spirit*): For example: *INSPIRED, LEADER; Soul of the rebellion; Soul of an enterprise*;

4. а) моральная и эмоциональная природа человека (в отличие от его сознания или интеллекта) (*man's moral and emotional nature as distinguished from his mind or intellect*): For example: *An indomitable soul confronting a whole world, a whole culture [Lionel Trilling]*;

б) качество выражения, которое эффективно представляет или вызывает эмоции и переживания: For example: *what is lacking most in these young dancers ... is a feeling of soul [Paul Tassovin]*;

с) проявление человеческой природы (способности) (например, привязанность, великодушие, милосердие, искренность) (*a*

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

manifestation of the moral nature) : For example: *A clever man lacking in soul* <with so much intelligence she needs less soul than other people [Anne D. Sedgwick];

d) духовная или моральная сила (*spiritual or moral force*): For example: *FERVOR*; *That America has no soul and will not deserve to have one until she consents to plunge into the abyss of human suffering and sin* [Wallace Fowlie];

5. Проявление особого уважения к человеку (заслуживающему уважения и т.д.): *PERSON*; For example: *Dear soul*; *Poor soul or a number a village of barely a hundred souls*;

6. Человек, обладающий высшими или благородными качествами (*one having a good or noble quality in the highest degree*): *EXEMPLIFICATION*, *PERSONIFICATION*: For example: *He is the soul of honor*; *She is the soul of generosity*;

7. Установление закона (приоритет закона).

В дополнение к данным трактовкам можно привести сведения из ещё одного словаря. В издании “*OXFORD ADVANCED LEARNER’S DICTIONARY OF CURRENT ENGLISH*” А.С.Хоринби, вышедшем в 2000 году, наблюдаем следующие значения [8: P. 1233]:

- *SPIRIT OF PERSON*: For example: *He believed his immortal soul was in peril*; *The howling wind sounded like the wailing of lost souls*;

- *INNER CHARACTER*: For example: *There was a feeling of restlessness deep in her soul*;

- *SPIRITUAL/MORAL/ARTISTIC/QUALITY*: For example: *The dark side of the human soul*;

- *GOOD HUMAN FEELING*: For example: *It was a very polished performance, but it lacked soul*;

- Единица, выражающая только отрицание: *There wasn’t a soul in sight* = (*nobody was in sight*)

Концепт “*Soul-душа*” играет важную роль в изучении групп значения предмета, духовной взаимосвязи между ними. Соответственно, мы первоначально разделяем масштаб области на основе архисемы “*Soul-душа*” на следующие группы контента:

1) белая (чистая) душа: *chimera*, *conceit*, *daydream*, *delusion*, *fancy*, *fantasy* (also *phantasy*), *figment*, *hallucination*, *illusion*, *nonentity*, *phantasm* (also *fantasm*), *pipe dream*, *unreality*, *vision*;

2) чёрная (грязная) душа: *dire*, *evil*, *malevolent*, *mischievous*, *ominous*, *perverse*, *threatening*, *adverse*, *apocalyptic*, *bad*, *baleful*, *baneful*, *corrupt*, *deleterious*, *disastrous*, *dishonest*, *disquieting*, *doomful*, *foreboding*, *harmful*, *hurtful*, *ill-boding*, *inauspicious*, *injurious*, *lowering*, *malefic*, *malign*, *malignant*, *obnoxious*, *pernicious*, *poisonous*, *portentous*, *unfavorable*, *unfortunate*, *unlucky*, *unpropitious*;

3) душа с чистыми намерениями: *affection*, *altruism*, *benevolence*, *cordiality*, *courtesy*, *decency*,

forbearance, *gentleness*, *good will*, *goodness*, *grace*, *graciousness*, *hospitality*, *humanity*, *patience*, *solicitude*, *sweetness*, *sympathy*, *tenderness*, *tolerance*, *understanding*, *unselfishness*, *amiability*, *beneficence*, *charity*, *clemency*, *consideration*, *delicacy*, *heart*, *helpfulness*, *indulgence*, *kindliness*, *magnanimity*, *mildness*, *philanthropy*, *serviceability*, *solicitousness*, *tact*, *thoughtfulness*, *fellow feeling*;

4) корыстная душа: *adamant*, *determined*, *dogged*, *headstrong*, *inflexible*, *intractable*, *ornery*, *persistent*, *perverse*, *relentless*, *rigid*, *single-minded*, *steadfast*, *tenacious*, *tough*, *unshakable*, *willful*, *balky*, *bloody-minded*, *bullheaded*, *cantankerous*, *contumacious*, *cussed*, *firm*, *fixed*, *hang-tough*, *hardheaded*, *inexorable*, *insubordinate*, *mulish*, *obdurate*, *opinionated*, *persevering*, *pertinacious*, *pigheaded*, *rebellious*, *recalcitrant*, *refractory*, *self-willed*, *set in one’s ways*, *stiff-necked*, *unbending*, *unmanageable*;

5) угнетённая душа: *apathetic*, *cool*, *impressive*, *indifferent*, *irresolute*, *lackluster*, *listless*, *lukewarm*, *neutral*, *passive*, *perfunctory*, *spiritless*, *tame*, *tepid*, *unenthusiastic*, *uninterested*;

6) довольная душа: *gloomy*, *glommed*, *glimmed*, *claw mark*, *gleamed*, *call mark*, *lame duck*.

Концепты могут иметь простую и сложную структуру. Более простые концепты в большинстве имеют семантическое значение и в меньшей степени зависят от образа жизни людей. Они имеют свое собственное лексическое значение во всех языках и могут быть отнесены к категории лексических универсалий. Концепты сложного характера, с другой стороны, можно представить как понятие, появившееся на базе фразеологического сочетания идиоматического характера, сформированного на основе давнего процесса людей, говорящих на этом языке, – например, образа жизни народа.

Слово “*Soul*” в сочетании с лексемами *scot* или *shot* выражает значение *плата или пожертвование за морг духовенства, выплачиваемая из имущества покойника*; For example: *Other dues equally difficult to identify with exactness were the "light-shot" and the "soul-shot"*.

Также следует выделить следующие особенности концепта “*Soul-душа*”.

Лексемы, имеющие сему “*Soul*”, сочетаясь в переносном значении с глаголом *searching*, в его первом значении образуют метафорическую модель “*совет от чистого сердца близкому человеку*”, во втором значении – “*проверка души или взволнованности другого человека*”. For example: *I did a lot of soul-searching, trying to find out what had gone wrong in my life*.

Кроме того, слово “*soul*” в сочетании с лексемой *destroying* выражает два типа значения: 1. Очень скучное дело или человек (частое повторение). 2. Его перевод в паремиологическом виде (искренность и гуманизм должны быть в

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

сердце человека). *For example; 1. We realise that unemployment is a human tragedy and a social evil and that it is soul-destroying and creates resentment. 2. There's a fine line between character building and soul destroying.*

Подобные модели можно встретить и в некоторых пословицах и поговорках: "Books speak to the mind, friends to the heart, heaven to the soul, all else to the ears"; "What soap is for the body, tears are for the soul."; – (*Книга – друг разума, друзья – сердца, рай – души*); в пословице "Мыло очищает тело, слёзы – душу" применена метафорическая модель "сердце, душа".

Основываясь на этих примерах, можно сказать, что слова, имеющие сему "Soul-душа" в английском языке, выполняют роль своеобразной границы между внутренним и внешним миром человека.

Наряду с метафорическими моделями слово "Soul-душа" в английском языке также используется в метонимических моделях в быту. Например: в сочетании со словом **food** обозначает

"вид пищи, употребляемый чернокожими людьми (традиционно на юге США)". *M: In network platform, we derive a soul food, even if the surge came flooding back of this great creation.*

Слово "Soul-душа" может выражать различные, прямые и переносные значения в форме одного слова и в составе словосочетаний, фразеологизмов. Анализ показал, что, хотя одни из них имеют подходящие эквиваленты на языке перевода, у других нет соответствующих вариантов. Например: *pour your heart and soul – всей душой войти в работу, отдаться ей целиком, heart and soul – кульминационная точка чего-либо, bare one's soul – раскрыть чью-то тайну, brevity is the soul of wit – важное значение слова, lost soul – скупой, parler tout son soûl (pop.) – говорить от чистого сердца, и т.д.*

Исходя из вышеизложенных соображений, мы попытаемся выразить этапы когнитивного процесса на основе схемы языковых факторов, представляющих основное состояние семантики "Soul-душа".

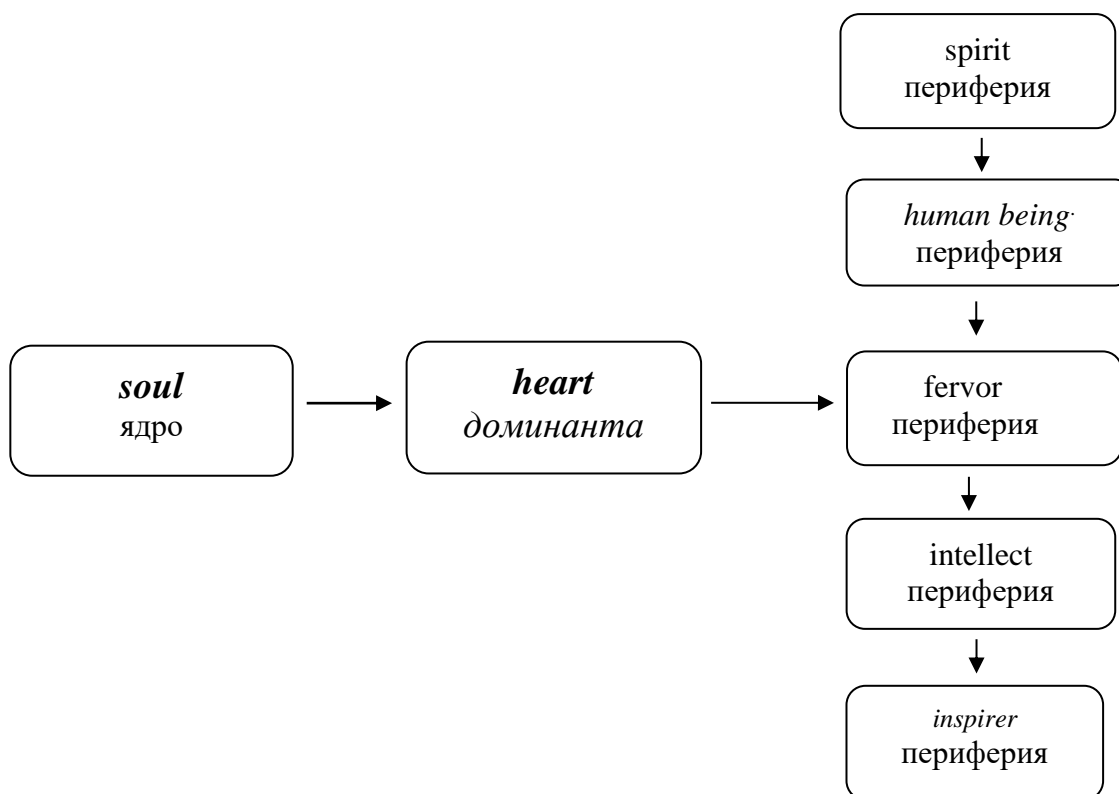


Рисунок 1.

Исходя из вышеприведенных соображений, можно отметить, что ядро концепта "Soul-душа" создает активную ассоциацию у носителей языка, в то время как менее значимые занимают место на периферии, и по мере удаления от центра значение их (ассоциация) также исчезает. В качестве ядра

концепта образа "Soul-душа" признается основное понятие (представление), сформированное в сознании говорящего. С другой стороны, его периферия образована областью, которая оценивает и может интерпретировать когнитивные свойства ядра.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

References:

1. Lihachev, D.S. (1991). *Logicheskij analiz jazyka. Kul'turnye koncepty.* (pp.280-287). Moscow.
2. Safarov, Sh. (2013). *Semantika.* (p.340). Tashkent.
3. Iskandarova, Sh. (1999). *Ўzbek tili leksikasini mazmunij majdon sifatida yrganish (shahs mikromajdoni).*- filol. fanlari dok. avtoreferat-Tashkent.
4. Sobirov, A. (2004). *Ўzbek tilining leksik sathini sistemalar sistemasi tamojili asosida tadbik jetish.* Tashkent: Ma#navijat.
5. Hornby, A.S. (2000). *OXFORD Advanced Learner*s dictionary.* sixth edition/ Edited by Sally Wehmeier. (p.83). OXFORD UNIVERSITY PRESS.
6. (1993). *Webster's third international dictionary of the English language.* (p.103). Könemann.
7. Askol'dov, S. A. (1997). *Koncept i slovo. Russkaja slovesnost'. Ot teorii slovesnosti k strukture teksta. Antologija.* (pp.267-279). Moscow.
8. Kacnel'son, S.D. (2001). *Kategorii jazyka i myshlenija: iz nauchnogo nasledija.* (p.864). Moscow: Jaz. Slavjanskoj kul'tury.
9. Shokirov, Sh. (2020). *Turli tizimli tillarda «kÿz» leksik-semantik majdoni va uni tashkil jetuvchi til birliklari tipologijasi,* f.f.f.dok. aftoreferat. Tashkent.
10. Galsworthy, J. (1961). *Apple Tree and other stories* [Text]. Moscow: Izd-vo lit. na inostr.jaz.
11. Maugham, W. S. (2000). *Cakes and Ale or the Skeleton in the Cupboard* [Text]. Moscow: Menedzher.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 05.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Farida Rustamdzhonovna Khosilova
Federal State Pedagogical University NUUZ
senior lecturer
of the Interfaculty Department of the Russian language

THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE TRAINING OF A PHILOLOGIST

Abstract: The use of electronic communication as a means of learning helps to partially solve one of the main tasks of learning – the creation of a natural language environment, since it provides additional opportunities for communication in the language being studied. The natural communication environment based on electronic communication tools such as e-mail, chat communication, forums, guest books, online diaries, can be used by RCT teachers to maintain and improve the level of knowledge, assess the speech behavior of students in different communicative situations.

Key words: information and communication tools, e-learning, information and communication technologies, interactive forms of learning, synchronous e-education

Language: Russian

Citation: Khosilova, F. R. (2022). The use of information and communication technologies in the training of a philologist. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 35-41.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-7> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.7>

Scopus ASCC: 3304.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ ФИЛОЛОГА

Аннотация: Использование электронной коммуникации в качестве средства обучения помогает частично решить одну из основных задач обучения – создание естественной языковой среды, поскольку дает дополнительные возможности общения на изучаемом языке. Естественная среда общения на базе таких средств электронной коммуникации, как электронная почта, чат-коммуникация, форумы, гостевые книги, сетевые дневники, может быть использована преподавателями РКП для поддержания и повышения уровня знаний, оценки речевого поведения студентов в разных коммуникативных ситуациях.

Ключевые слова: информационные и коммуникационные средства, электронное обучение, информационно-коммуникационных технологий, интерактивные формы обучения, синхронное электронное образование.

Введение

С появлением и широким распространением глобальных сетей со всем набором предоставляемых ими информационных и коммуникационных средств преподаватели получили возможность корректно организовывать обучение иностранному языкам с использованием их возможностей (Э. Г. Азимов, М. А. Бовтенко, Е. С. Полат, О. И. Руденко-Моргун и др.).

Под электронным обучением понимается не только «организация образовательной

деятельности с применением... информационно-коммуникационных технологий», но, что особенно важно, и организация «взаимодействия обучающихся и педагогических работников», а под дистанционными технологиями обучения понимается использование информационно-телекоммуникационных сетей для организации «опосредованного (на расстоянии) взаимодействия обучающихся и педагогических работников» [Роберт и др., 2017]. Именно такое обучение позволяет активно использовать

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

электронные и дистанционные технологии для организации интерактивных форм обучения, которые реализуются через организацию самостоятельной работы студентов, взаимодействие обучающихся и преподавателей, организацию совместной работы студентов над проектами и др.

Исходя из направленности современного учебного процесса на развитие активности и самостоятельности обучающихся, в последнее время значительно активизировалась разработка информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для решения этих задач.

Современный этап технического развития открывает большие возможности совершенствования процесса формирования иноязычной коммуникативной компетенции. Информационные коммуникационные технологии позволяют достичь соответствия языковой подготовки студентов требованиям современного глобального информационного пространства и общества к личности, обладающей необходимыми социокультурными компетенциями. Использование видеоресурсов способствует

- расширению и углублению знаний, умений и навыков иноязычной коммуникативной деятельности;
- повышению мотивации и самостоятельности в обучении;
- делает занятия более динамичными, информативными, соответствующими современным образовательным требованиям.

Обучающиеся получают аудиовизуальную практику, способствующую более легкому и прочному усвоению материала, позволяющую эффективно пользоваться полученными знаниями, адаптировать свое поведение к поведению, близкому к носителю языка, а также уметь корректно и толерантно интерпретировать культурные и исторические реалии.

Широкий спектр интернет-ресурсов, мультимедийных образовательных программ, аутентичных аудио- и видео-материалов объединяет различные аспекты речевого взаимодействия и позволяет студентам выступать в качестве реципиентов иноязычной речи в различных речевых ситуациях.

Целью применения в современном образовании ИКТ является обеспечение сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования средств электронного обучения, ориентированного на реализацию психолого-педагогических целей обучения, воспитания. Основная цель применения компьютерных технологий состоит в повышении качества обучения.

Информатизация образования актуализирует следующие процессы:

1) совершенствование методологии и стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения, воспитания, соответствующих задачам развития личности обучающегося в современных условиях информационного общества глобальной, массовой коммуникации;

2) создание методических систем обучения, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала обучающегося, формирование умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять информационно-учебную, экспериментально-исследовательскую деятельность, разнообразные виды самостоятельной информационной деятельности;

3) совершенствование механизмов управления системой образования на основе использования автоматизированных банков данных научно-педагогической информации, информационно-методических материалов, а также коммуникационных сетей;

4) создание и использование компьютерных тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых.

Использование ИКТ в учебном процессе позволяет:

- рационально использовать время учебного занятия;
- наглядно представить учебный процесс;
- повысить познавательную активность студентов;
- усилить образовательные эффекты;
- осуществлять дифференцированный подход к учащимся с разным уровнем готовности к обучению;
- быстро и качественно тиражировать дидактические пособия, раздаточный материал;
- поиск и использование информации из Интернета для практических занятий, проектно – исследовательских работ;
- создавать задания для проверки и контроля усвоения пройденного материала;
- повысить качество усвоения учебного процесса;
- ведение электронного журнала, электронная почта, составление отчетов, графиков, документации учителя и проведение родительских собраний, для проведения внеклассных мероприятий, участия в конкурсах, викторинах, олимпиадах различных уровней, развивающие игры по предметам;
- оперативно обмениваться опытом работы и методическими материалами с коллегами.

А.В. Поршневу в своей работе предлагается следующую схему, которая отражает действия по реализации поставленных задач с применением Интернет-ресурсов:

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

1. Определение студентом поставленной перед ним задачи.

2. Изучение информационного пространства новой предметной области, которое предполагает: – ознакомительное изучение статей, материалов, тезисов на интернетпорталах; – адаптирование материала поставленной задаче.

3. Формулирование задачи с учетом исследованной информации.

4. Поиск всех возможных способов достижения поставленной цели (аннотирование, оценка релевантности).

Изначально электронное обучение подразумевалось как обучение с компьютером, но новые технологии изменили ситуацию, и понятие электронное обучение значительно расширилось и разделилось на две группы: синхронные и асинхронные

Синхронное электронное образование – это обучение проходящие между обучающим и обучающимся в режиме online, но на большом расстоянии. Обучение может проходить индивидуально или в группах, например веб-семинары. Для организации такого обучения понадобится специальное программное обеспечение.

Асинхронное электронное образование – это обучение, при котором обучающийся получает весь материал на самостоятельное изучение из

Интернет-ресурса или электронных носителей таких, как CD, DVD или flash-карты. Обучающийся сам решает, когда и как ему обучаться, примерами такого обучения является CD-курсы, электронные учебные курсы и т.д.

К набору существенных преимуществ использования компьютера в обучении перед традиционными занятиями относятся следующие:

1. Информационные технологии значительно расширяют возможности предъявления учебной информации. Применение цвета, графики, звука, всех современных средств видеотехники позволяет воссоздавать реальную обстановку деятельности.

2. Компьютер позволяет существенно повысить мотивацию студентов к обучению. Мотивация повышается за счет применения адекватного поощрения правильных решений задач.

3. ИКТ вовлекают учащихся в учебный процесс, способствуя наиболее широкому раскрытию их способностей, активизации умственной деятельности.

4. Использование ИКТ в учебном процессе увеличивает возможности постановки учебных задач и управления процессом их решения. Компьютеры позволяют строить и анализировать модели различных предметов, ситуаций, явлений.

5. ИКТ позволяют качественно изменять контроль деятельности учащихся, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом.

6. Компьютер способствует формированию у учащихся рефлексии. Обучающая программа дает возможность обучающимся наглядно представить результат своих действий, определить этап в решении задачи, на котором сделана ошибка, и исправить ее.

Ценностные аспекты овладения ИКТ посредством работы в команде нами реализовывались с интегрированных занятиях студентов различных профилях подготовки и взаимодействия руководителей программ при проектировании образовательного процесса. Приведем тематику некоторых интегрированных занятий:

«Дидактический инструментарий в условиях открытого образовательного пространства»,

«Требования к мультимедиапрезентаций и опыт их реализаций в различных информационных средах»,

«Информация: современные способы сбора, переработки и хранения»,

«Диалог с использованием сетевых информационных технологий: за и против» и др. Анализ занятий с участием специалистов различных специалистов показал, что у студентов развиваются умения аргументировать свою точку зрения, им предоставляется презентовать свои наработки в ИКТ и объединяться в группы по интересам при решении профессиональных задач с использованием ИКТ.

Многообразные возможности интернета могут и должны найти свое применение в современном образовании, в частности в преподавании РКИ.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

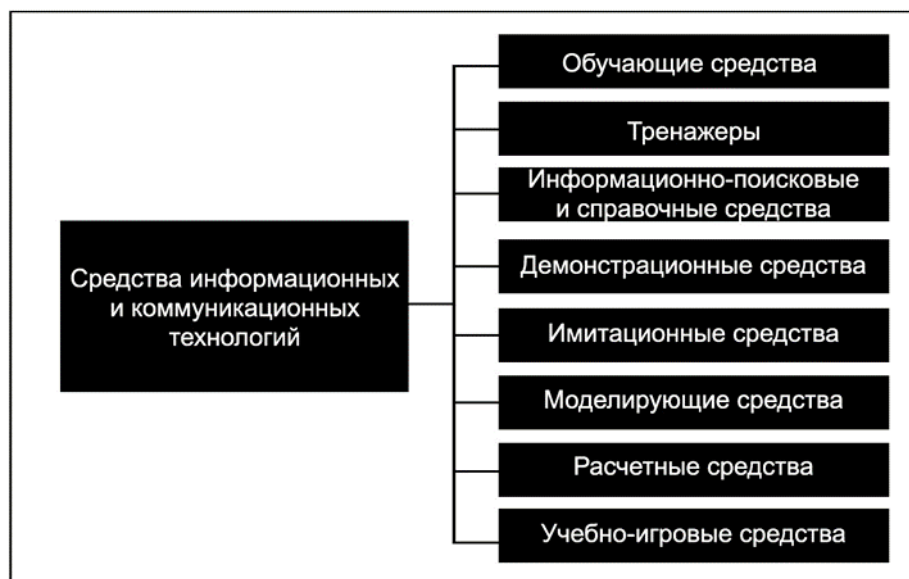


Рис.1 Классификация средств ИКТ по областям методического назначения

При этом следует иметь в виду, что использование электронной коммуникации в учебном процессе предполагает специфические виды деятельности учащихся и преподавателя, так как такое взаимодействие проходит в информационно-технологическом образовательном пространстве (специально организованной виртуальной учебной среде). С распространением интернета стало возможным говорить о новом подходе к созданию учебной языковой среды. Он заключается не только в разработке специализированных обучающих программных продуктов, но и в системном и комплексном использовании тщательно подобранных для конкретных целей обучения компьютерных аутентичных и учебных материалов, прикладных и инструментальных программ, в организации учебного процесса в виртуальной языковой среде, применимой как в дистанционном обучении, так и в традиционных очных формах обучения.

Можно констатировать, что интернет-технологии обладают значительными образовательными возможностями, которые могут не только найти применение в такой дисциплине, как сетевая лингводидактика, но и способствовать модернизации традиционных форм очного обучения РКИ.

Несколько подробнее об учебных телеконференциях. Они являются частью реального учебного процесса и поэтому имеют некоторые особенности, как в организации, так и в проведении, в отличие от других телеконференций в сети Интернет. А именно:

- имеют строгую учебную направленность обсуждений, а это от модератора требует организации строго контроля за деятельностью каждого участника;

- время их проведения ограничено, что связано с учебным процессом и такая конференция имеет конкретное время начала и конца и не может проходить более одного-двух месяцев. Введение учебной телеконференции в реальный учебный процесс требует организации участия студентов в телеконференции с активным использованием телекоммуникационных средств. Телеконференции проводятся в учебное время, так как использование внеучебного времени не рекомендуется. Такое участие будет восприниматься у некоторых как развлечение, а не как активная деятельность. А другие обучаемые просто не будут ничего делать вследствие банальной лени или нехватки времени.

К коммуникационным ресурсам интернета, способным найти свое место в преподавании иностранного (РКИ) языка, относится электронная почта, телеконференции (форумы), текстовые и аудиочаты, гостевые книги, сетевые дневники, средства IP-телефонии (Skype), социальные сервисы и т. д.

В последнее время возможности интернета как средства электронной коммуникации стали активно применяться в учебном процессе. Использование электронной коммуникации в качестве средства обучения помогает частично решить одну из основных задач обучения – создание естественной языковой среды, поскольку дает дополнительные возможности общения на изучаемом языке. Естественная среда общения на базе таких средств электронной коммуникации, как электронная почта, чат-коммуникация, форумы, гостевые книги, сетевые дневники, может быть использована преподавателями РКИ для поддержания и повышения уровня знаний, оценки речевого поведения студентов в разных коммуникативных ситуациях. При этом, в

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

зависимости от содержания и целей обучения, электронная коммуникация может осуществляться как в синхронном, так и в асинхронном режимах с использованием различных форматов: текстового (электронная почта, чат, форум, сетевые дневники), аудио- или видео- (видеоконференции, голосовая почта, пересылка звуковых и видеофайлов).

Для пользователей, желающих совместно обсудить интересующую их проблему, могут быть организованы электронные конференции, при входе в которые на экране компьютера каждого участника предоставляются высказывания других участников в порядке их поступления. Электронные конференции дают возможность для успешного проведения групповых занятий в творческой атмосфере, групповых консультаций, ответов на наиболее часто задаваемые вопросы, для качественного выполнения практических заданий, а также групповой работы. Такие конференции по желанию их участников могут проводиться как в синхронном, так и асинхронном режимах.

Широкое использование информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе вузов позволяет обеспечить:

— вариативность и личностную ориентацию образовательного процесса (проектирование индивидуальных образовательных траекторий);

— практическую ориентацию образовательного процесса с введением интерактивных деятельностных компонентов (освоение проектно-исследовательских и коммуникативных методов);

— завершение профильного самоопределения и формирование способностей и компетентностей, необходимых для продолжения образования в соответствующем профессиональном направлении.

Использование информационных технологий оказывает заметное влияние на содержание, формы и методы обучения. Возможности современной вычислительной техники в значительной степени адекватны организационно-педагогическим и методическим потребностям среднего и высшего образования:

— вычислительные возможности
— быстрое и точное преобразование любых видов информации (числовой, текстовой, графической, звуковой и др.);

— трансдюсерные (от англ. transducer — датчик, приемник, преобразователь) — прием и выдача информации в самой различной форме (при наличии соответствующих устройств);

— комбинаторные — запоминание, хранение, структурирование, систематизация больших объемов информации, быстрое нахождение необходимой информации;

— графические — представление результатов работы в наглядной графической, видео- и анимационной формах;

— моделирующие — построение информационных моделей реальных объектов и явлений.

В педагогике можно выделить три круга проблем, связанных с информационными технологиями:

1) системные, методологические аспекты использования ИТ: проблема новых целей и стратегий образования в информационном мире; осмысление и изменение картины мира, связанного с глобальными информационными процессами и глобальной коммуникацией; проблемы разработки новых интеллектуальных методов и средств профессиональной педагогической деятельности (например, использования информационных моделей, вычислительных экспериментов, банков данных), анализ возможностей мультимедиа как синтетического нового языка в педагогике, дидактические возможности и функции компьютерных и телекоммуникационных сетей и пр.;

2) психолого-педагогические аспекты использования ИТ: условия эффективного использования ИТ в образовательной деятельности, диапазон их возможностей и ограничений, возможные положительные и негативные последствия, связанные с развитием личности и др.;

3) проблемы формирования и обобщения опыта практического использования ИТ в профессиональной деятельности.

Традиционной является следующая классификация образовательных электронных ресурсов (ОЭР):

1) информационно-справочные ресурсы (энциклопедические издания, справочники, словари, хрестоматии, географические, астрономические атласы, нормативно-правовые, экономические сборники и пр.;

2) ресурсы общекультурного характера, которые могут быть использованы в разных курсах как дополнительные пособия (виртуальные экскурсии по музеям мира, путешествия по городам, странам и континентам, материалы о выдающихся людях и пр.,

3) специальные учебные издания и ресурсы (электронные учебники, дополнительные пособия, программы для тренингов, тестирования и т.п.).

По функциональной стороне процесса обучения ОЭР можно условно разделить на 3 группы:

- для получения новой информации;
- для проведения практических занятий;
- для аттестации.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

В последнее время активно развиваются мультимедиа технологии – это особый вид компьютерных технологий, которые объединяют в себе как традиционную статическую визуальную информацию (текст, графику), так и динамическую (речь, музыку, видеофрагменты, анимацию и т.п.).

Мультимедиа — это совместное представление текстовой, графической, числовой и звуковой и видеоинформации. Графическое представление учебного материала позволяет акцентировать внимание студентов на ключевых моментах изучаемой темы, даёт возможность преподавателю повысить их мотивацию и усилить интерес к изучению и запоминанию нового материала, т.е. реализовать основополагающий дидактический принцип обучения - принцип наглядности.

Так, например, при изучении темы «Выражение объектных отношений в простом и сложном предложениях. (Лексическая тема: Личность и профессия)» используется мультимедийная презентация. В процессе разработки мультимедийных презентаций был решён ряд проблем, связанных, в частности, с вводом новой для студентов лексики и лексико-грамматических конструкций. При изучении текста «Выбор профессии» классификация профессий и их названия отображаются на экране монитора на русском языке с одновременным проговариванием диктором.

Текст: Выбор профессии

Современный список профессий содержит около 40 000 наименований. Если бы каждый день, исключая выходные и каникулы, человек слушал бы рассказ только об одной профессии, чтобы узнать обо всех, ему понадобилось бы около 185 лет. Психологи предложили простую и удобную классификацию всех 40000 профессий. Главным признаком профессии выделяют предмет труда, то есть то, чем работает человек. По этому признаку профессии делятся на пять групп.

1. «Человек и природа». К этой группе относятся все профессии, связанные с природой. Это биологи, агрономы, цветоводы, экологи, геологи, гидрологи.

2. «Человек - техника». К этой группе относятся профессии, предметом труда которых является техника. Это токарь, шофёр, машинист, механик, строитель.

3. «Человек - человек». К ней относятся профессии, связанные с общением людей – врач, учитель, воспитатель, тренер.

4. «Человек – знаковая система». Это профессии, в которых человек имеет дело со знаками. Для математика такими знаками являются математические символы, для переводчика – родной и иностранный языки, для бухгалтера – отчёты, документация.

5. «Человек – художественный образ». Эта группа объединяет людей, создающих эстетические ценности. Это музыкант, резчик по ганчу, писатель, дизайнер, художник.

С помощью этого разделения психологи определяют, какую профессию может выбрать человек.

Главная гарантия правильного выбора профессии – в горячем желании и серьёзном отношении к выбранной профессии.

Возможности мультимедиа:

- реалистичность представления информации и универсальность, т.е. возможность проиллюстрировать практически каждый элемент содержания;

- демонстрация скрытых процессов и явлений; возможности моделирования;

- сочетание с «интерактивом», т.е. организация диалога с обучающимся;

- разнообразие форм подачи материала (текст, звук, кинофрагменты и т.п.) и их синхронизация;

- возможности индивидуализации темпа, глубины изучения, возможности подсказок, повторения, выбора маршрута изучения материала. [Шуклина, 2004].

Информационные системы, применяемые для обучения иностранному языку, имеют следующие дидактические возможности:

- индивидуализация и дифференциация процесса обучения (поэтапное формирование и отработка всех системообразующих языковых навыков и развитие умений речевой деятельности русского языка для профессиональной деятельности студентов);

- обеспечение доступа к сети информации;

- визуализация учебной информации (замещение текстового контента аудиовизуальным);

- неограниченное выполнение тренировочных тестов в процессе усвоения учебного материала и самоподготовки студентов;

- развитие коммуникативных способностей (формирование умений письма и говорения для профессиональной деятельности);

- интенсификация всех уровней образовательного процесса; углубление межпредметных связей;

- совершенствование информационно-методического обеспечения педагогической деятельности (высокий темп обновления информации);

- структурирование информации в соответствии с выбранной образовательной программой. [Буримская, 2019].

В учебном процессе электронная коммуникация может быть организована следующими способами:

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

- участие обучающихся в индивидуальном или групповом телекоммуникационном проекте (реализация педагогической технологии «метод проектов»);

- ведение сетевых дневников / онлайн-журналов / блогов в качестве инструмента для решения задач профессионального самообразования иностранных учащихся (реализация педагогической технологии «электронный портфель», рефлексия);

- общение с партнером по переписке как с представителем мира изучаемого языка;

- использование электронной почты для диалогового обмена информацией между обучающимися и преподавателем в рамках курсов дистанционного обучения, в частности, пересылки заданий преподавателю и получения комментариев от преподавателя.

К сожалению, средства ИКТ применяются в обучении языковым дисциплинам в вузе фрагментарно, формируя и развивая отдельные навыки (лексические, грамматические, фонетические) или умения (говорение, чтение, письмо, аудирование), при этом определена тенденция к реализации мультидисциплинарных курсов. При этом преподаватель создаёт и одновременно использует множество сайтов. Недостатком фрагментарного применения технологий является нарушение концептуального подхода к обучению РКИ, так как методические разработки используются фрагментарно, не комплексно.

Анализ научно-педагогической литературы о применении средств ИКТ для обучения русскому языку как иностранному показал, что основными технологическими особенностями ИКТ-инструментов, которые открыли широкие

возможности применения информационно-коммуникационных технологий для формирования и развития иноязычной коммуникативной компетенции являются:

- интерактивность (изменение контента или способ общения),

- публичность (организация удалённого онлайн-общения и публикации в открытом доступе),

- мультимедийность (использование материалов разного формата: текст, аудио-, фото-, видеоматериалы);

- гипертекстовая структура (создание гиперссылок и перехода по активным ссылкам). [Ахмедова, 2017]

Исследователи и методисты отмечают эффективность использования ИКТ в процессе обучения языкам [Ахмедова, Хосилова, 2016, 2020, Александров, 2012, Смирнова, 2016, Сахарова, 2015, Кузнецов, 2016 и др.] Первое направление оптимизации обучения русскому языку как иностранному на базе ИКТ – это создание и использование информационно-образовательной среды. В условиях информатизации образования в вузе создаётся информационно-образовательная среда (ИОС) и условия для: обеспечения доступа к базам данных, в том числе к электронной научной библиотеке вуза; разнообразным онлайн-курсам, авторы которых – преподаватели данного учебного заведения, поиска нужной информации, развития учебного информационного взаимодействия между педагогом, студентами и средствами ИКТ; формирования познавательной активности студентов при прохождении учебного курса по выбранной дисциплине.

References:

1. Azimov, Je.G. (2011). Informacionno-kommunikacionnye tehnologii v obuchenii RKI: sostojanie i perspektivy. *Russkij jazyk za rubezhom*, №6, pp.45-55.
2. Ahmedova, L.T. (2012). *Teorija i praktika obuchenija professional'noj russkoj rechi studentov-filologov* (na materiale hudozhestvennyh tekstov): Dis. d-ra ped. nauk, Tashkent.
3. Ahmedova, M.H., & Hosilova, F.R. (2020). Osnovnye napravlenija optimizacii obuchenija russkomu jazyku v vuze na baze IKT. *Ta'lim, fan va innovatsiya*, № 3, pp.69-74.
4. Ahmedova, M.H., & Hosilova, F.R. (2016). Ispol'zovanie IKT dlja razvitija umenij professional'noj inozazychnoj ustnoj rechi. *EPRA International Journal of Research and Development (IJRD)*, Volume: 6, Issue: 5, May 2021, EPRA Journals DOI 10.36713/epra2016, pp.83-86.
5. Burimskaja, D. V. (2017). Obuchenie studentov inostrannomu jazyku na baze IKT. *Informacionnoe obshhestvo*, №6, pp.61-67.
6. Polat, E. S., & Buharkina, M. Jy. (2007). *Sovremennye pedagogicheskie i informacionnye tehnologii v sisteme obrazovanija: ucheb. posobie dlja studentov vyssh. ucheb. zavedenij.* (p.368). Moscow: Izdatel'skij centr «Akademija».

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИИЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 07.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Nosir Tojimurodovich Ortiqov

Tashkent Research Institute of Chemical Technology
 Doctor of Technical Sciences (PhD),
 Uzbekistan, Tashkent
nosir.ortiqov@bk.ru

Djalilov Turapovich Abdulahat

Tashkent Scientific Research Institute of Chemical Technology
 Doctor of Chemistry, Academician,
 Uzbekistan, Tashkent

Mas'ud Ubaydulla O'g'li Karimov

Tashkent Research Institute of Chemical Technology
 Doctor of Technical Sciences,
 Uzbekistan, Tashkent

METHOD FOR OBTAINING CHEMICALLY PURE ACTIVATED CARBON SORBENT BASED ON KU-2-8 AND STUDY OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Abstract: In this article, solid carbon sorbents based on the KU-2-8 cation exchanger are obtained and the influence of the percentage of substances, temperature and time on their preparation is studied. An analysis of the IR spectrum is also presented.

Key words: Cation exchanger KU-2-8, coal sorbent GS-1, calcination activation, mechanical strength %, iodine number %, average granule size.

Language: Russian

Citation: Ortiqov, N. T., Abdulahat, D. T., & Karimov, M. U. (2022). Method for obtaining chemically pure activated carbon sorbent based on KU-2-8 and study of physical and chemical properties. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 42-46.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-8> **Doi:** <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.8>

Scopus ASCC: 1605.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ХИМИЧЕСКИ ЧИСТОГО АКТИВИРОВАННОГО УГЛЕРОДНОГО СОРБЕНТА НА ОСНОВЕ КУ-2-8 И ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

Аннотация: В данной статье получены твердые углеродные сорбенты на основе катионита КУ-2-8 и изучено влияние процентного содержания веществ, температуры и времени на их получение. Также представлен анализ ИК-спектра.

Ключевые слова: Катионит КУ-2-8, угольный сорбент ГС-1, прокалочная активация, механическая прочность %, йодное число %, средний размер гранул.

Введение

Сегодня ежедневное развитие отраслей промышленности приводит к увеличению спроса на продукцию во всех сферах. В частности, возрастает спрос на изделия из углеродных

материалов в химической промышленности. На данный момент получение угольных сорбентов на основе вторичного сырья и отходов производства является одной из актуальных проблем в мире [1].

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Углеродные сорбенты, полученные из синтетических ионитов, считаются менее стабильными с химически чистой зольностью. Основной этап производства сорбентов из активированного угля основан на карбонизации и активации. Карбонизация обычно проводится в инертной атмосфере для удаления летучих веществ. [2]. Для формирования активной пористой структуры на стадии активации проводят легкое окисление окисляющими газами, такими как водяной пар и двуокись углерода. Большинство углей, используемых во всем мире, активируются паром. [3].

Другой процесс, используемый в производстве активированного угля, включает применение химических активаторов перед карбонизацией. [4]. Наиболее часто используемыми активаторами являются фосфорная кислота, хлорид цинка, фосфат алюминия, соли натрия и магния. Химические вещества действуют как обезвоживающие агенты, чтобы уменьшить образование смолы во время карбонизации. [5]. Химическую активацию обычно проводят при более низких температурах, чем при обычном пиролизе и активации паром или углекислым газом. [6]. Проведение процесса реакции при низкой температуре способствует созданию пористой структуры, поскольку в этих условиях образуются более мелкие поры [7]. В настоящее время большая часть угольных сорбентов, используемых в химической промышленности нашей страны, импортируется

из зарубежных стран. В то же время увеличивается спрос на химически чистые, долговечные, маломощные угольные сорбенты, способные заменить импорт. Таким образом, в качестве новых отходов был получен угольный сорбент ГС-1 на основе КУ-2-8. [8].

Экспериментальная часть

Способ получения углеродного сорбента ГС-1 из катионита КУ-2-8 по ГОСТ 20298-74. Замачивали КУ-2-8 в 6%-ном растворе соляной кислоты и сушили в сушильном шкафу при температуре от 110 °С до 120 °С. Высушенный продукт охлаждали до комнатной температуры и помещали в муфельную печь для термообработки в инертной среде, процесс вели со скоростью повышения температуры от 40 °С до 500 °С, выдерживали при 500 °С в течение 2 часов, и охлаждали до комнатной температуры в инертной среде. Очистку от пыли и смол на поверхности полученного сорбента, т. е. процесс активации, проводили в инертной среде при температуре 550-650 °С в присутствии паров воды. Изучено влияние температуры, времени и процентного содержания исходных веществ на выход активированных угольных сорбентов марки ГС-1, полученных в ходе наших исследований. Прочность полученных активированных угольных сорбентов, средний размер гранул, выход продукта и йодное число изучены физико-химическими методами и представлены в таблице 1 и на рисунке 1 ниже:

Таблица 1. Влияние температуры реакции и концентрации соляной кислоты на выход угольного сорбента ГС-1

№	Название показателей	Образец-1	Образец-2	Образец-3	Образец-4	Образец-5
1		Соляная кислота 2%	Соляная кислота 4%	Соляная кислота 6%	Соляная кислота 12%	Соляная кислота 15%
2	Карбонизация	500 °С	500 °С	500 °С	500 °С	500 °С
3	Активация	650 °С	650 °С	650 °С	650 °С	650 °С
4	Средний размер гранул От 1.140 мм до 0,92 мм	0.866/15%	0.852/14%	0.849/10%	0.812/10%	0.732/10%
		0.763/30%	0.722/30%	0.742/30%	0.700/25%	0.642/25%
		0.506/40% 85%	0.511/42% 86%	0.514/40% 80%	0.422/35% 70%	0.442/25% 60%
5	Механическая прочность, %	65	74	87	62	45
6	Выход	51,6 %	53,45 %	65,4%	58,6%	45,3%
7	Йодное число %	65	70,4	85,35	68,7	62,2

Как видно из таблицы, при обработке полученных активированных угольных сорбентов 2%-ым раствором соляной кислоты механическая прочность при температуре 500 °С составила 65%,

выход продукта 51,6%, йодное число 65%. При обработке 6%-ым раствором соляной кислоты при температуре 500 °С механическая прочность составила 87%, выход продукта 65,4%, йодное

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

число 85,35%. Правильный выбор концентрации кислоты, температуры и процесса позволил получить сорбент с низким содержанием

химически чистой золы. Кинетика выхода продукта угольного сорбента ГС-1 представлена на рис. 1 [9].

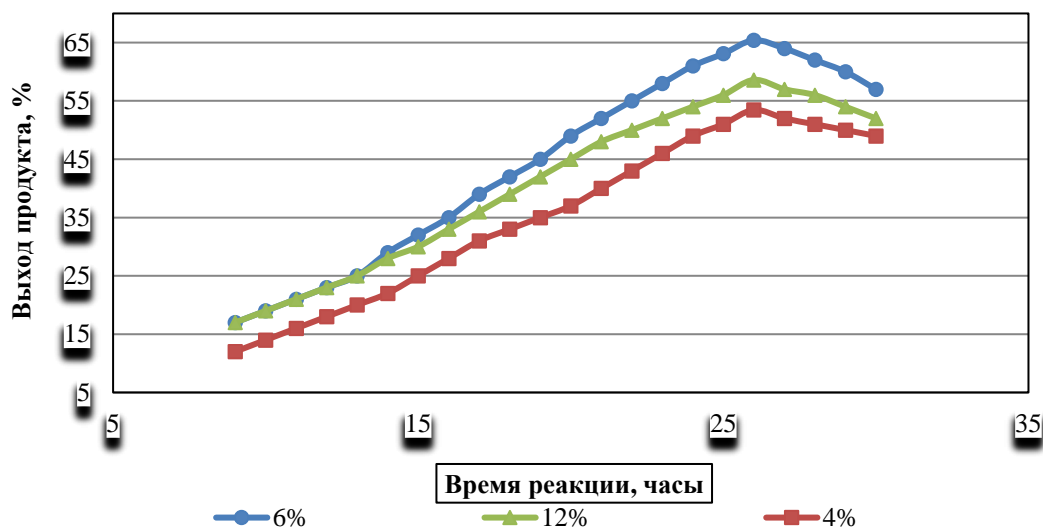


Рис-1. Влияние времени реакции и концентрации кислоты на выход продукта

По полученным результатам наиболее высокий выход продукта наблюдается при обработке образца 6%-ным раствором соляной кислоты при температуре 500 °С, с наибольшим выходом активированных угольных сорбентов, полученным при продолжительности процесса 26

часов. Очевидно, что эти показатели являются оптимальными для проведения процесса. Влияние температуры на выход продукта при производстве активированного угольного сорбента было изучено и представлено на рисунке 2.

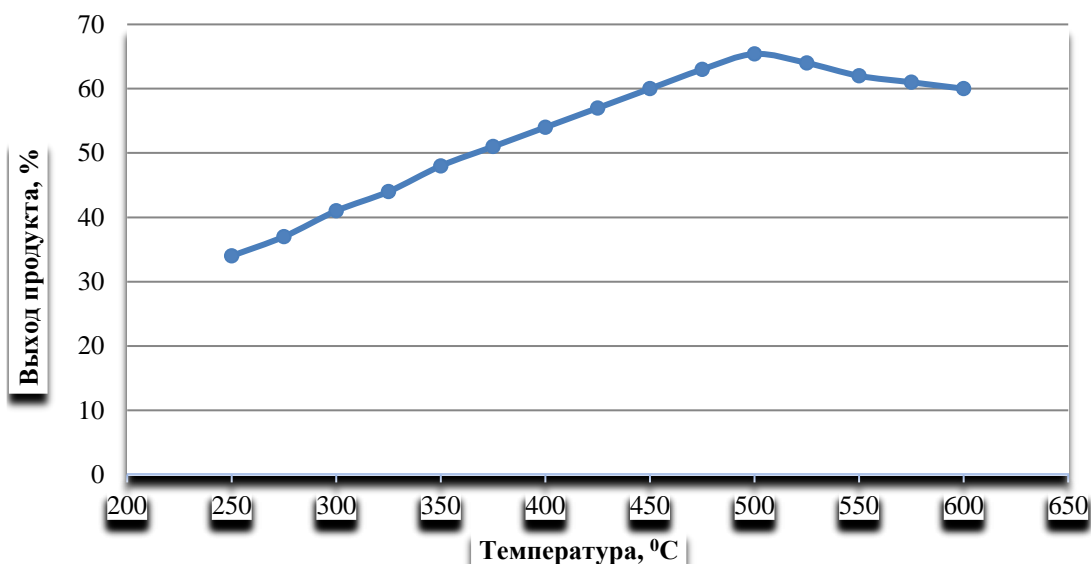


Рис-2. Влияние температуры на выход продукта

Из рисунка 1 видно, что при продолжительности процесса 26 часов, на рисунке 2 карбонизация продолжается до температуры 500 °С, а выход продукта активированного угольного сорбента снижается при температура выше 500°С. Причину снижения выхода пробы, отобранной при температуре 500 °С и выше, можно объяснить

увеличением количества золы на поверхности и разрушением гранул при высоких температурах.

Представлена разница между ИК-спектрами полученного активированного угольного сорбента и сырья. На рис 3 ниже представлены ИК спектры сырья КУ-2.8 и на рис 4 - активированного сорбента ГС-1.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

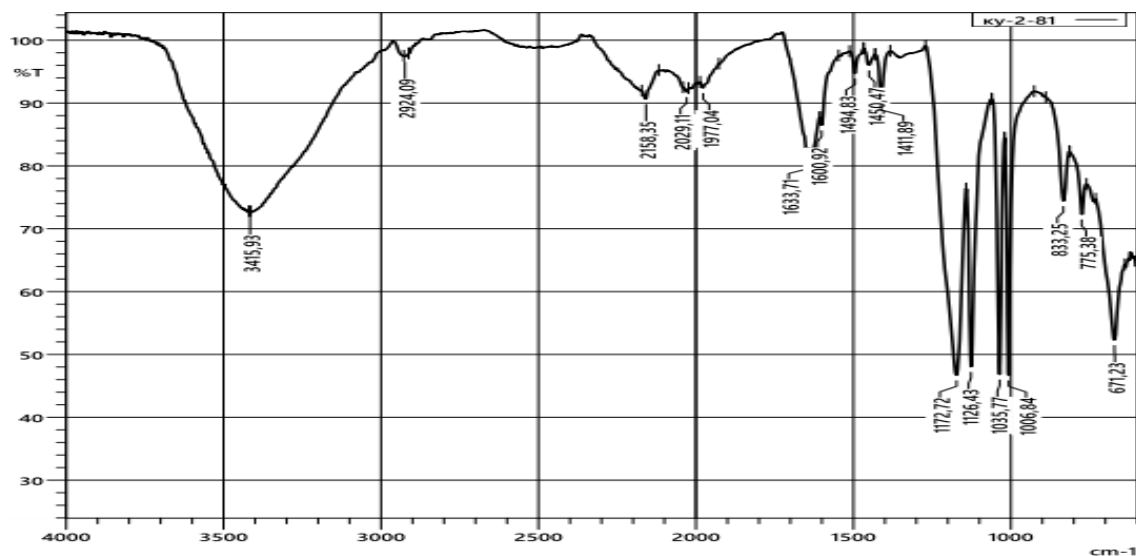


Рис-3. ИК спектр катионита КУ-2-8

На ИК спектре катионита КУ-2-8 (С6-Н6)-SH 671,23 см-1 область поглощения, S-H- 775,38 см-1 область поглощения, -S-H 833,25 область поглощения показывает деформационные колебания. Также 1006 ИК спектра поля поглощения, соответствующие функциональной группе в деформационном колебательном кольце, появляются на частотах колебаний см-1, 1035,77

см-1, 1126,43 см-1, 1172,72 см-1, -SO2. Ароматическое кольцо проявляется в полосах поглощения при 1600,92 см-1 и 1450,47 см-1, SH2 см-1, 2924,09 см-1, устраняет асимметричное валентное колебание, высокая интенсивность, 3415,93 см-1, поглощение и в ветвях, валентность вибрация является подходящей частотой для широкой и интенсивной связи OH-.

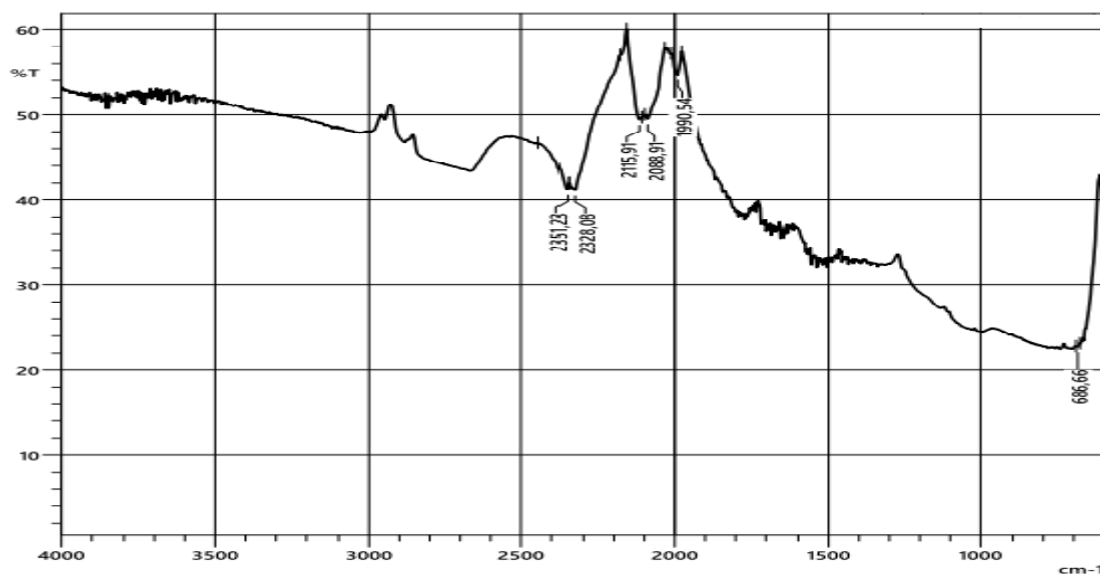


Рис-4. ИК спектры сорбента ГС-1

При анализе ИК-спектра полученного сорбента ГС-1 основное изменение площадей поглощения составило 1006 см-1, 1035,77 см-1, 1126,43 см-1, 1172,72 см-1, что говорит об отсутствии групп -SO2 в отсутствие площадей поглощения и 1590-1610 см-1, когда

ароматическое кольцо Ag (С6-Н6) активируется горением в поле поглощения. Видно, что летучие органические вещества и функциональные группы не отражаются в этих областях поглощения полученного сорбента. [10].

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

References:

1. Hashimoto, K., Miura, K., Yoshikawa, F., & Imai, I. (1979). "Change in Para Structure of Carbonaceous Materials during Activation and Adsorption Performance of Activated Carbon", *Ind. Eng. Chem. Process Des. Dev.*, vol.18, No.1, pp.72-78.
2. Smisek, M., & Cerny, S. (1970). *Active Carbon Manufacture, Properties and Applications*, Elsevier Pub., Comp., New York.
3. Fenelonov, V. B. (1995). *Poristyj uglerod.* (p.518). Novosibirsk : In-t kataliza SO RAN.
4. Lejkin, Jy. A. (2011). *Fiziko-himicheskie osnovy sinteza polimernyh sorbentov : ucheb. posobie dlja vuzov po special`nosti "Himicheskaja tehnologija vysokomolekuljarnyh soedinenij"*. (p.413). Moscow: BINOM.
5. Pokrovskij, S. N. (2003). Sorbcionye tehnologii-itogi i perspektivy. *Jefferentnaja terapija*, T.9, №1, pp.42-46.
6. Lejkin, Jy. A. (2011). *Fiziko-himicheskie osnovy sinteza polimernyh sorbentov: ucheb. posobie dlja vuzovpo special`nosti "Himicheskaja tehnologija vysokomolekuljarnyh soedinenij"*. (p.413). Moscow: BINOM.
7. Yushin, G., et al. (2006). Mesoporous carbide-derived carbon with porosity tuned forefficient adsorption of cytokines. *Biomaterials*, Vol. 27, pp. 5755 - 5762.
8. Morozova, A. A., & Konoplja, E. F. (n.d.). *Nacional`naja Akademija nauk Belarusi Institut radiobiologii. Sredstva i sposoby zashhity organizma ot povrezhdaushhjih faktorov vneshnej sredy*, (pp.10-17).
9. Ortikov, N.T., Karimov, M.U., & Dzhaililov, A.T. (2021). *Issledovanie tehnologii poluchenija uglerodnyh gemosorbentov. Vserossijskaja shkola-konferencija molodyh uchenyh «Fundamental`nye nauki - specialistu novogo vremeni» (s mezhdunarodnym uchastiem) 26-30 aprelja 2021 goda.*
10. Tarasevich, B.N. (2012). *IK spektry osnovnyh klassov organicheskikh soedinenij. Spravochnye materialy.* (pp.67-68). Moskva.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 09.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue



Article



Denis Chemezov

Vladimir Industrial College
M.Sc.Eng., Corresponding Member of International Academy of
Theoretical and Applied Sciences, Lecturer, Russian Federation
<https://orcid.org/0000-0002-2747-552X>
vic-science@yandex.ru

Agannes Arzikyan

Vladimir Industrial College
Student, Russian Federation

Vladislav Gonchar

Vladimir Industrial College
Student, Russian Federation

Maksim Perov

Vladimir Industrial College
Student, Russian Federation

Mikhail Chebotaryov

Vladimir Industrial College
Student, Russian Federation

Denis Kosolapov

Vladimir Industrial College
Student, Russian Federation

Tatyana Noskova

Vladimir Industrial College
Student, Russian Federation

ANALYSIS OF THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF THE «AVTOEXPRESS-VLADIMIR» DEALERSHIP

Abstract: The quality management system implemented in the "Avtoexpress-Vladimir" dealership was reviewed in the article. Based on the SWOT analysis performed, the strengths and weaknesses, favorable opportunities and threat factors of the dealership's activities were determined. The Pareto analysis made it possible to identify the main directions for improving the activities of the car dealership and improving the quality of services provided.

Key words: dealership, quality management system, car.

Language: English

Citation: Chemezov, D., et al. (2022). Analysis of the quality management system of the «Avtoexpress-Vladimir» dealership. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 47-52.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-9> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.9>

Scopus ASCC: 1408.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Introduction

The key to the successful functioning of the enterprise is a flexible management system. Currently, the use of the process approach has become widespread in the development, implementation and improvement of the effectiveness of the enterprise management system based on ISO 9000 series standards [1].

The presence of a certificate of compliance of the quality management system with the requirements of the GOST R ISO 9001-2015 declares the company as a reliable partner, raises the authority of the enterprise, increases the probability of success when participating in competitions and tenders [2]. Certification and the effective functioning of the quality management system most clearly affect the competitiveness of the enterprise [3-6].

This article discusses the issues of improving the quality of services provided in the "Avtoexpress-Vladimir" dealership [7-8].

Analysis of the interaction of processes in the provision of services

The "Avtoexpress-Vladimir" dealership has implemented and operates the quality management system, which was created to increase customer satisfaction and to demonstrate the ability of the dealership to always supply cars and provide services that meet the requirements of consumers. The quality management system is certified for compliance with the requirements of the GOST R ISO 9001-2015. In accordance with these requirements, the "Quality Policy" was adopted and the "Quality goals" were set, aimed at increasing the car sales, improving the quality of services provided, technical modernization of production, optimization of technological processes, effective management of the organization and staff development.

Standardization of various types of activities has allowed to increase the manageability of the organization, effectively distribute the powers and responsibilities of employees, regulate interaction between various departments, and improve technological discipline. The quality manual defines the processes of the quality management system, their sequence and interaction. The responsibility matrix defines the personal responsibility of officials and departments for the implementation of each process.

The Lada car sales process includes the following subprocesses:

I. Customer meeting.

1. Compliance with Lada standards.
2. Greeting the customer as soon as he enters the car dealership.
3. The use of positive nonverbal communication.
4. Presentation (it is necessary to have a name badge).
5. Identification of the customer's needs.

II. Advising customers.

1. Compliance with the rules of work in the car dealership.
2. Telephone consultation.
3. Consulting at the car dealership.
4. Identification of needs.
5. Presentation and argumentation.
6. Offer of a trial trip (test drive).
7. Working with objections (processing them).
8. Conclusion of a transaction (signing a contract to order).

III. Planning.

1. The message to the customer of the date of delivery of the car.
2. Reconciliation of the configuration of the ordered car with the original order.
3. Communication with the customer and confirmation of the date of transfer of the car.
4. The message of the sales administration about the day of transfer of the car.
5. Preparation of all documentation for transfer.
6. Organization of cash sales.

IV. Installation of additional equipment.

1. Transfer of the car to the car service station in the area of installation of additional equipment.
2. Conducting pre-sale preparation.
3. Transfer of a copy of the order to the service and spare parts department.
4. Signing of the pre-sale preparation checklist.
5. Visual inspection of the car (24 hours before the transfer).
6. Control of the completion of the car and its transfer to the delivery area to customers.

V. Organization of transfer of the car to the customer.

1. Preparation for transfer of the car.
2. Assigning the date and time of transfer of the car to the customer.
3. Meeting the customer at the car dealership and inspecting the new car.
4. Creation, if necessary, of preliminary documents: invoicing, purchase and sale agreements.
5. Upon receipt of documents confirming the payment, registration of all necessary documents for the car (for individuals and legal entities).
6. Preparation of all necessary documentation in IC.
7. Registration of insurance policies for the car.
8. Registration of the extract for the payment of the car and additional equipment, accompanying the customer to the cashier.
9. Control of the payments by the bank transfer.
10. The payment for the car under the commission agreement.
11. Representation of the service consultant.
12. Acquaintance with the service and spare parts department.
13. Assignment of the date of the first maintenance.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

14. Explanation of operating conditions, timely maintenance, terms and conditions of warranty repair, warranty rights of buyers.

For all processes necessary for the quality management system, indicators have been established by which the functioning of the process, its effectiveness and efficiency are measured and evaluated.

At the end of the month, the owners of processes analyze the achievements of their goals, the implementation of indicators, the analysis of the occurrence of risk situations that affected the implementation of the goals of the process and (or) influenced other processes, as well as the analysis of the implementation of previously developed corrective and preventive actions.

The results of the organization's work on the results of the functioning of processes and their achievement of the planned goals are summed up monthly at a meeting on the data analysis.

The quality of the customer service is monitored daily by the heads of customer services. The measurement of the customer service quality is carried out monthly and is reflected in the indicators of the main processes.

The basis for calculating the level of the customer satisfaction are:

1. The results of a survey conducted among customers.

2. Official complaints and claims.

3. Lawsuits.

4. The quality of the work performed.

SWOT analysis

In order to determine the main directions for improving the organization's activities and improving the quality of services provided by the car dealership, it is proposed to use the SWOT analysis method [9].

The SWOT analysis can effectively help in this and is widely used by enterprises all over the world. SWOT is an abbreviation for Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats. The qualitative analysis of the company's prospects is carried out in order to clarify the above-mentioned aspects of its activities, the opportunities that open up to it and the impending threats. The strength and weakness of the enterprise should be assessed in the context of its competitiveness.

The SWOT analysis helps to develop an understanding of the circumstances in which the company operates. This method helps to balance its internal strengths and weaknesses with the favorable opportunities and threat factors that the enterprise will have to face. This analysis helps to determine not only the capabilities of the enterprise, but also all available advantages over competitors.

The results of the SWOT analysis of the car dealership's activities are shown in the Tables 1 and 2.

Table 1. The SWOT analysis of activities of the "Avtoexpress-Vladimir" dealership.

<i>Parameter</i>	<i>Strengths</i>	<i>Weaknesses</i>
<i>Organization of work</i>	The process of car sales, maintenance and routine repairs are carried out according to the technologies of the manufacturers.	The presence of seasonal demand for cars and the performance of maintenance and routine repairs.
<i>Equipment</i>	The use of equipment corresponding to the technologies of maintenance and routine repairs.	The number of service posts is not sufficient to fully meet the demand for maintenance and routine repairs.
<i>Innovations</i>	Availability of innovations in equipment and infrastructure.	Insufficient innovations in the field of the quality management and the development of the process approach in car sales, maintenance and routine repairs.
<i>Staff</i>	Qualified staff.	Weak involvement of staff in the work to improve processes.
<i>Checking the level of the quality of services rendered and work performed</i>	The quality control of services rendered and work performed.	There are complaints from customers.
<i>Demand</i>	An increase in the share of car sales, an increase in the share of maintenance and routine repairs due to the current market situation.	A decrease in the level of customers' solvency and, as a result, the level of car sales, a decrease in the number of orders for maintenance and routine repairs.
<i>Competition</i>	Reduction of the cost of work due to the introduction of the lean manufacturing technology.	High competition in the car sales market and the market for performing maintenance and routine repairs.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

<i>Marketing</i>	Attracting the customers from car sales in previous years.	A decrease in the number of the new customers from car sales.
<i>Scientific and technical factors</i>	Implementation of the advanced quality management methods.	Outdated methods of the car maintenance management.

Table 2. Matrix of the SWOT analysis of activities of the "Avtoexpress-Vladimir" dealership.

	<p><i>Strengths:</i></p> <p>The process of car sales, maintenance and routine repairs are carried out according to the technologies of the manufacturers.</p> <p>The use of equipment corresponding to the technologies of maintenance and routine repairs.</p> <p>Qualified staff.</p>	<p><i>Weaknesses:</i></p> <p>The number of service posts is not enough.</p> <p>There are complaints from customers.</p> <p>Insufficient innovations in the field of the quality management.</p>
<p><i>Opportunities:</i></p> <p>An increase in the share of maintenance and routine repairs due to the current market situation.</p> <p>The high level of car sales in previous years.</p>	<p><i>The strategy when comparing strengths and opportunities:</i></p> <p>To become one of the main dealerships in the car sales market, the car maintenance and routine repairs market.</p>	<p><i>The strategy when comparing weaknesses and opportunities:</i></p> <p>Implementation of elements of the quality management system based on the ISO 9001-2015 standard.</p>
<p><i>Threats:</i></p> <p>High competition in the market for performing maintenance and routine repairs.</p> <p>A decrease in the number of the new customers from car sales.</p>	<p><i>The strategy when comparing strengths and threats:</i></p> <p>Implementation of the advanced quality management methods.</p> <p>Reduction of the cost of work due to the introduction of the lean manufacturing technology.</p>	<p><i>The strategy when comparing weaknesses and threats:</i></p> <p>Attracting the customers in previous years.</p>

The main directions for improving the activities of the car dealership and improving the quality of services provided

Any organization strives to improve the effectiveness of its work. The presentation of activities in the form of a set of interrelated and interacting processes and their resource environment allows us to understand how improving the results of each process contributes to the improvement of the entire system as a whole.

In order to determine the main directions for improving the organization's activities and improving the quality of services provided, it is proposed to assess the reasons of the customer complaints with the services of the car dealership.

The initial data for the analysis was collected by questioning customers during the years 2020-2021. As a result of the analysis of the questionnaires, 9 reasons for the customer dissatisfaction with the services of the "Avtoexpress-Vladimir" dealership were identified. The enlarged types of complaints are:

1. Insufficient knowledge of the sales consultant of the car dealership's products and services, inability to answer questions and resolve complaints.

2. The quality of pre-sale preparation of the car.
3. Delaying by the dealer (the car dealership) of transfer to the owner of the already paid car.
4. The workload of managers due to the influx of visitors, the lack of the personal manager for the customer.
5. Defects discovered during the warranty period that require the owner of the vehicle to incur additional repair costs, imposing conditions that oblige to buy something for the car and install it exclusively from the dealer.
6. Identification of a serious defect in the new car that does not allow it to be used.
7. Uncomfortable conditions inside the showroom premises (poor lighting, cramped and stuffy, inconvenient location of cars and box offices).
8. Availability of information about the company on the Internet.
9. Others.

The table 3 shows the results of the Pareto analysis, shows the results of calculations: the frequency of defects, accumulated frequency, percentage and accumulated percentage by type of complaints [10].

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Table 3. The analysis of customer complaints of the "Avtoexpress-Vladimir" dealership.

Enlarged groups of complaints	Frequency	Accumulated frequency	Percentage of the reason for the discrepancy	Accumulated percentage of the reason for the discrepancy
<i>Insufficient knowledge of the service consultant</i>	13	13	36.11111	36.1111
<i>The poor quality of pre-sale preparation of the car</i>	6	19	16.66667	52.7778
<i>Imposing mandatory services that require additional costs from the customer</i>	4	23	11.11111	63.8889
<i>The customer does not have a personal manager</i>	4	27	11.11111	75
<i>Delaying the transfer by the car dealership to the owner of the paid car</i>	2	29	5.55556	80.5556
<i>Identification of serious defects in the new car</i>	2	31	5.55556	86.1111
<i>Uncomfortable conditions inside the premises of the car dealership</i>	2	33	5.55556	91.6667
<i>Availability of information about the company on the Internet</i>	2	35	5.55556	97.2222
<i>Others</i>	1	36	2.77778	100

It is also advisable to group the reasons of discrepancies so that similar shortcomings in the organization of the car sales process can be identified. The analysis of the reasons of discrepancies was carried out using the Pareto method. The enlarged reasons of discrepancies are:

1. Shortcomings in the personnel training system.
2. Violation of the technology of pre-sale preparation of the car.

3. Non-compliance of the car dealership infrastructure with the necessary requirements for the provision of quality services.

4. The improper use of technical diagnostic tools to detect defects in cars.

5. Technical problems (disruption of car deliveries, refusals of banks to issue loans, understaffing of cars at the factory).

6. Others.

The initial data for the Pareto analysis for the reasons of discrepancies in the organization of the car sales process are given in the Table 4.

Table 4. The analysis of the frequency of complaints for the reasons in the process of car sales.

Varieties of discrepancies in the process of car sales by enlarged groups	Frequency	Accumulated frequency	Percentage of the reason for the discrepancy	Accumulated percentage of the reason for the discrepancy
<i>Shortcomings in the personnel training system</i>	17	17	47.22222	47.2222
<i>Violation of the technology of pre-sale preparation of the car</i>	8	25	22.22222	69.4444
<i>Disadvantages in the car dealership's work planning system</i>	6	31	16.66667	86.1111
<i>The improper use of technical diagnostics tools</i>	2	33	5.55556	91.6667

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

<i>Technical failures caused by external factors</i>	2	35	5.55556	97.2222
<i>Others</i>	1	36	2.77778	100

Conclusion

In order to determine the main directions for improving the organization's activities and improving the quality of services provided by the car dealership, the SWOT analysis was proposed. The most favorable opportunities for the existence of the car dealership are opened by the "To become one of the main car dealerships in the car sales market, the maintenance and routine repairs market" field. This field allows you to use the strengths of the company in order to get the most out of the opportunities that have appeared.

The "Implementation of elements of the quality management system based on the ISO 9001-2015 standard" field allows, due to the opportunities that have appeared, to try to overcome the weaknesses of the enterprise.

The "Introduction of the advanced quality management methods" and "Reduction of the cost of work due to the introduction of the lean manufacturing technology" fields suggest the availability of the opportunities to use the forces of the enterprise to eliminate the threats.

The "Decrease in the number of the new customers from car sales" field is the most dangerous for the dealership. It is characterized by the weakness of the position of the car service station and the danger of the impending threat.

Based on the results of the Pareto analysis, the following conclusions can be drawn:

The main complaints of customers are:

1. Insufficient knowledge of the consultant of cars and services. The percentage of discrepancies was 36.1%.

2. The poor quality of pre-sale preparation of the car. The percentage of discrepancies was 16.7%.

The main reasons leading to the appearance of such types of complaints include:

1. Shortcomings in the personnel training system. The percentage of discrepancies was 47.2%.

2. Violation of the technology of pre-sale preparation of the car. The percentage of discrepancies was 22.2%.

References:

- (n.d.). *ISO 9000 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*.
- (n.d.). *ISO 9001 Quality management systems – Requirements*.
- Beckford, J. (2022). *Quality Management Systems Standards*. 5th Edition, 14 p.
- Elahi, B. (2022). *Quality Management System. In Safety Risk Management for Medical Devices* (Second Edition).
- Singh, J. P., & Verma, S. (2017). *Modern quality management systems*. In Woven Terry Fabrics.
- Nazina, L. I., & Zhashkov, A. A. (2014). *The quality management system at the university*. Problems in implementing. Proceedings of the Voronezh State University of Engineering Technologies, №1.
- (n.d.). *Official Lada dealer in Vladimir*. Retrieved from <https://avtoexpress33.lada.ru/>
- Chemezov, D., et al. (2022). Analysis of the features of the car sales process in the «Avtoexpress-Vladimir» dealership. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 09 (113), 101-104.
- Gürel, E., & Tat, M. (2017). SWOT analysis: A theoretical review. *The Journal of International Social Research*, 10(51), 994-1006.
- (n.d.). *Pareto principle*. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Pareto_principle

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)
International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science
p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)
Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114
Published: 09.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Vadim Andreevich Kozhevnikov

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University

Senior Lecturer

vadim.kozhevnikov@gmail.com

Sergei Sergeevich Tolpygin

Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University

Chief Engineer

tolpygin_ss@spbstu.ru

TRANSFORM WITH MIGRATION OF THE UNIVERSITY LEARNING MANAGEMENT SYSTEM TO CLOUD SERVICES

Abstract: We show how moving a university LMS consisting of many servers to cloud services will help solve several problems. Yandex Cloud (similar to AWS system) will be used as the main infrastructure. We describe the benefits of using cloud infrastructure.

Key words: LMS Moodle, SaaS, Yandex Cloud, Yandex Object Storage.

Language: English

Citation: Kozhevnikov, V. A., & Tolpygin, S. S. (2022). Transform with migration of the university learning management system to cloud services. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 53-57.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-10> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.10>

Scopus ASCC: 1700.

Introduction

Currently, LMS of SPbPU consists of more than 15 servers and uses Moodle [1] installed on the traditional LAMP/LEMP infrastructure (Linux, Apache/Nginx, MySQL, PHP/Perl/Python) [2]. There is a server for general disciplines (these are disciplines that are taught to several specialties of education - for example, physics, mathematics), institute servers for special disciplines (taught to one or two specialties), a server for olympiads, etc. The vast majority of these servers are virtual. As a rule, for each discipline for each teacher for each type of lesson (lecture, practical exercises, laboratory) a course is created in the corresponding LMS every semester. Each of the more than 30,000 students and 2,000 teachers of SPbPU is registered and actively uses several of these courses, usually located on different servers. The total amount of data on these servers is several tens of terabytes - these are video recordings of lectures, presentations and teaching materials for classes, tests, service information, etc. The administration of such a zoo of servers leads to certain difficulties, and the reliability inside the university server rooms can be an order of

magnitude less than in the data centers of providers - power supply problems, network reconfiguration, changes in the address space, purchase of server capacity upgrades, etc., so it is planned to transfer LMS to cloud Services. In this article, we will describe how such a transition to the use of SaaS [3] allows us to solve existing problems.

Existing problems and their solution

Problem 1 - students often complain that the video is either not available or downloads very slowly. This is because the Moodle system has problems keeping large files up to date. In addition, when storing a large number of video files in the LMS, there are problems with archiving and creating copies of courses. There are also problems with a large number (and file size) of assignments in courses: 3D models, recording audio responses from listeners, working in PDF format, etc. It is clear that such systems need regular backups (Full backup, Differential backup, Incremental backup) and it is clear that RAID is necessary to improve fault tolerance and performance. Having dozens of terabytes of static data files, it is

Impact Factor:

ISRA (India)	= 6.317	SIS (USA)	= 0.912	ICV (Poland)	= 6.630
ISI (Dubai, UAE)	= 1.582	ПИИЦ (Russia)	= 3.939	PIF (India)	= 1.940
GIF (Australia)	= 0.564	ESJI (KZ)	= 8.771	IBI (India)	= 4.260
JIF	= 1.500	SJIF (Morocco)	= 7.184	OAJI (USA)	= 0.350

necessary to purchase new data storages, which leads to problems in monitoring their status, difficulties in administration.

The solution to this problem would be to place the video files in the Yandex Object Storage S3 storage [4], and the links to these video files would be stored in the LMS. What would be the advantages of this solution:

- distributed storage would be used (Content Delivery Network [5]);
- this would allow rapid deployment of new data stores;

- this would give a departure from the concept of a data source and a transition to services;
- this would provide a convenient mechanism for loading data;
- this would provide a flexible storage management mechanism;
- of course, this would provide more reliability for data storage.

Thus, this would lead to a solution to problem 1 - students (and teachers) will not complain about playing and downloading video files. Fig. 1 shows an example of working with Yandex Object Storage S3 storage for video files.

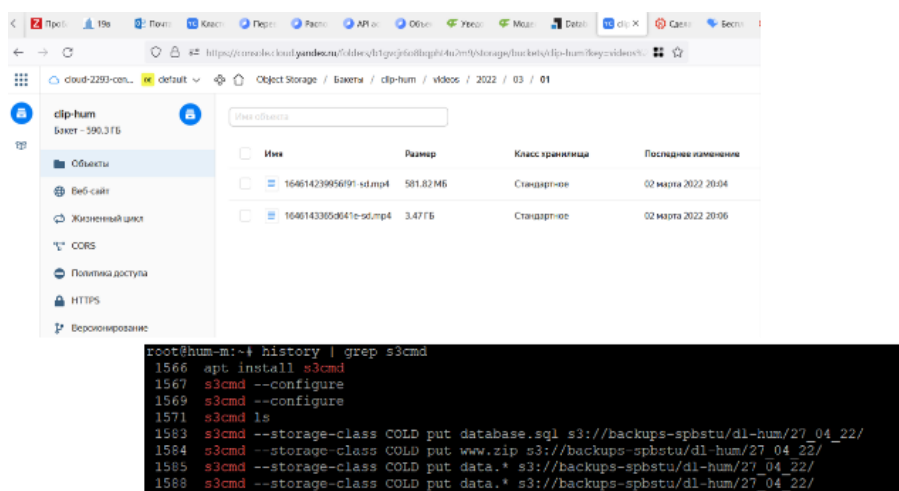


Fig 1. a)

Примеры кода

Список имен бакетов:

```
// Предполагается, что AWS SDK установлен через Composer
require '/path/to/vendor/autoload.php';
use Aws\S3\S3Client;

$s3 = new S3Client([
    'version' => 'latest',
    'endpoint' => 'https://storage.yandexcloud.net',
    'region' => 'ru-central1',
]);
$buckets = $s3->listBuckets();
foreach ($buckets['Buckets'] as $bucket) {
    echo $bucket['Name'] . "\n";
}
```

Fig 1. b)

Fig. 1. An example of working with Yandex Object Storage S3 storage for video files.

Problem 2 - heavy workload of network nodes. However, many of these busy nodes use the same external address, and traffic can exceed 1 Gb/s. We would also like to split the service traffic and Moodle traffic into two different nodes. In this case, of course, it is necessary that when one gateway node fails, the second would take its address. To solve this problem, it is proposed to use the keepalived service [6] (on the

frontend) to distribute the load of the gateway, which allows organizing service fault tolerance and load balancing. To automatically switch IP addresses between keepalived servers, the VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) [7] protocol is used. Fig. 2 shows an example of using keepalived. What are the benefits we get from this:

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

- in the event of a virtual machine crash, nodes with web services will be available;
- there is no reserve of the virtual machine and IP addresses - the implementation of the master-master (in this case, the master-slave is also possible);

- scheme recommendation for loaded nodes from Nginx, Inc.;
- implementation of intellectual logic is possible.

```
Tue Jan 22 22:52:53 2019: NIC netlink status update
Tue Jan 22 22:52:53 2019: Reset promote_secondaries counter 0
Tue Jan 22 22:52:53 2019: Tracking VRRP instances = 0
Tue Jan 22 22:52:53 2019: Name = docker0
Tue Jan 22 22:52:53 2019: index = 5
Tue Jan 22 22:52:53 2019: IPv4 address = 172.17.0.1
Tue Jan 22 22:52:53 2019: IPv6 address = (none)
Tue Jan 22 22:52:53 2019: MAC = 02:42:81:da:d0:8c
Tue Jan 22 22:52:53 2019: MAC broadcast = ff:ff:ff:ff:ff:ff
Tue Jan 22 22:52:53 2019: State = UP, not RUNNING
Tue Jan 22 22:52:53 2019: MTU = 1500
Tue Jan 22 22:52:53 2019: HW Type = ETHERNET
Tue Jan 22 22:52:53 2019: NIC netlink status update
Tue Jan 22 22:52:53 2019: Reset promote_secondaries counter 0
Tue Jan 22 22:52:53 2019: Tracking VRRP instances = 0
Tue Jan 22 22:52:53 2019: (VI_1) Entering BACKUP STATE (init)
Tue Jan 22 22:52:53 2019: VRRP sockpool: [ifindex(2), family(IPv4), proto(112), unicast(0), fd(9,10)]
Tue Jan 22 22:52:56 2019: Track script Checkhaproxy is already running, expect idle - skipping run
Tue Jan 22 22:52:56 2019: VRRP_Script(Checkhaproxy) timed_out
Tue Jan 22 22:52:56 2019: (VI_1) Changing effective priority from 100 to 75
Tue Jan 22 22:52:56 2019: pid 12 exited due to signal 15
Tue Jan 22 22:52:56 2019: pid 14 exited due to signal 15
Tue Jan 22 22:52:56 2019: pid 15 exited due to signal 15
Tue Jan 22 22:52:57 2019: (VI_1) Receive advertisement timeout
Tue Jan 22 22:52:57 2019: (VI_1) Entering MASTER STATE
Tue Jan 22 22:52:57 2019: (VI_1) setting VIPs.
Tue Jan 22 22:52:57 2019: Sending gratuitous ARP on enp2s0 for 10.8.8.18
Tue Jan 22 22:52:57 2019: (VI_1) Sending/queueing gratuitous ARPs on enp2s0 for 10.8.8.18
Tue Jan 22 22:52:57 2019: Sending gratuitous ARP on enp2s0 for 10.8.8.18
Tue Jan 22 22:52:57 2019: Sending gratuitous ARP on enp2s0 for 10.8.8.18
Tue Jan 22 22:52:57 2019: Sending gratuitous ARP on enp2s0 for 10.8.8.18
Tue Jan 22 22:52:57 2019: Sending gratuitous ARP on enp2s0 for 10.8.8.18
Tue Jan 22 22:53:02 2019: (VI_1) Sending/queueing gratuitous ARPs on enp2s0 for 10.8.8.18
Tue Jan 22 22:53:02 2019: Sending gratuitous ARP on enp2s0 for 10.8.8.18
Tue Jan 22 22:53:02 2019: Sending gratuitous ARP on enp2s0 for 10.8.8.18
Tue Jan 22 22:53:02 2019: Sending gratuitous ARP on enp2s0 for 10.8.8.18
Tue Jan 22 22:53:02 2019: Track script Checkhaproxy is already running, expect idle - skipping run
Tue Jan 22 22:53:02 2019: pid 17 exited due to signal 15
Tue Jan 22 22:53:02 2019: pid 19 exited due to signal 15
Tue Jan 22 22:53:02 2019: pid 18 exited due to signal 15
Tue Jan 22 22:53:06 2019: VRRP_Script(Checkhaproxy) succeeded
Tue Jan 22 22:53:06 2019: (VI_1) Changing effective priority from 75 to 100
```

Fig. 2. An example of using keepalived.

Problem 3 - the database is heavily loaded. With such heavy use of Moodle courses, the database is often an Input/Output bottleneck. Therefore, the correct strategy is not just to move the database to a separate node, but to take it out to several nodes at once. But this leads to some difficulties in database administration. The solution to this problem is the transition to a cloud database - access to the database as a service.

Using Yandex Managed Service for MySQL [8] allows you to get the following benefits:

- no need to administer the database cluster;
- easier to switch between database versions;
- database snapshot system “right out of the box”;
- very simply (literally with one click) you can change the parameters of the number of nodes, their connectivity;
- monitoring tools;
- integration with Yandex Cloud services.

Fig. 3 shows an example using MySQL Cloud.

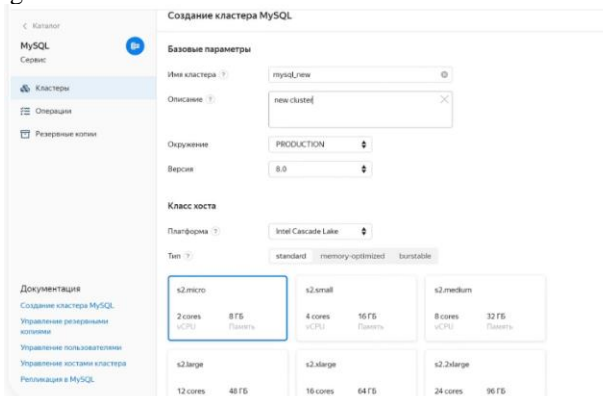


Fig. 3. An example using MySQL Cloud.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Problem 4 is described in our paper [9]. This is a desire to make life easier for students (especially foreign ones) and teachers by transcribing video lectures into text. The developed system [9] allows foreign students to better understand what is said in the lecture (both with the help of subtitles in Russian and foreign languages, and with the help of the text of the lecture), and Russian-speaking students and teachers - to create electronic notes, search for the phrase from the time-tagged video.

Problem 5 - with such intensive use of Moodle, the size of static data in the /moodledata directory grows greatly. As with problem 1, this requires new storage resources to be allocated. You need to mount, migrate or increase the size of the /moodledata partition. In this case, you need to store more than 1Tb of static data files - and as described in Problem 1, there is a problem with backup and data transfer. We would also like to increase the transfer rate of this static data. The solution to this problem is similar to the solution of Problem 1 - for static data (/moodledata) use the Yandex Object Storage S3 storage.

The problem of the speed of deploying new nodes (provisioning) and the allocation of new capacities is also solved.

Problem 6 - we would like to use a complex search in the document database, for example, search taking into account the morphology of the language, use various analytics. The solution to this problem is the use of Elastic Stack (ELK - Elasticsearch + Logstash + Kibana) [10] and Yandex Managed Service for Elasticsearch in the Yandex Cloud infrastructure [11]. It becomes possible to receive tags according to the course data, which can be used for tagging courses as well as to improve navigation and search for courses by content.

Conclusion

Thus, the transfer of university LMS Moodle to cloud services can solve the problems of bottlenecks and application architecture (availability, fault

tolerance, ease of scaling, administration). Of course, at the same time, the transition to the cloud will require redoing the integration of the application with data sources to work with services. But after the transition to the cloud of the LMS system, it is possible to use digital services and it is easier to carry out further integration with other services within the framework of the new ideology.

What benefits, in addition to solving the problems described above, do we get? For the University, as for many companies, the administration of such a large information system is accompanied by some complexity, so it is often easier to make services and transfer them to the cloud to someone. At the same time, you will have to pay only for the operation of the service (and further for the possible development of new services), and not to maintain your own large staff of system, network and database administrators. Reliability increases - in the IT structure of a university, as a rule, all the main equipment is located in one place, and possible problems with power supply in this place or failure of storage or network equipment can lead to big problems, so backups are often required. While the use of cloud services implies geographical distribution over several data centers, and the reliability of the IT infrastructure increases. This, of course, does not cancel the regular backup, but it allows more flexible allocation of data storage resources, which saves resources, according to some estimates, by almost an order of magnitude. The transition to cloud services leads to a decrease in the time for deploying IT systems, allows better scaling of systems, increases flexibility - it is possible to use a lot of computing resources for some time, while the load during normal times can be small. As already noted, it becomes possible to use various cloud services - speech recognition, pictures, automatic translation into other languages, automatic generation of subtitles, etc., it becomes possible to develop digital systems based on the use of various cloud digital services.

References:

1. (n.d.). *Moodle*. Retrieved 15.07.2022 from <https://moodle.org/>
2. (n.d.). *LAMP (software bundle)*. Retrieved 15.07.2022 from [https://en.wikipedia.org/wiki/LAMP_\(software_bundle\)](https://en.wikipedia.org/wiki/LAMP_(software_bundle))
3. (n.d.). *Software as a service*. Retrieved 15.07.2022 from https://en.wikipedia.org/wiki/Software_as_a_service
4. (n.d.). *Yandex Object Storage*. Retrieved 15.07.2022 from <https://cloud.yandex.ru/services/storage>
5. (n.d.). *Content Delivery Network*. Retrieved 15.07.2022 from https://en.wikipedia.org/wiki/Content_delivery_network
6. (n.d.). *Keepalived*. Retrieved 15.07.2022 from <https://github.com/acassen/keepalived>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

7. (n.d.). *Understanding VRRP: Virtual Router Redundancy Protocol*. Retrieved 15.07.2022 from: <https://study-ccnp.com/understanding-vrrp-virtual-router-redundancy-protocol/>
8. (n.d.). *Yandex Managed Service for MySQL*. Retrieved 15.07.2022 from <https://cloud.yandex.ru/services/managed-mysql>
9. Kozhevnikov, V.A., & Tolpygin, S.S. (2022). Video transcription system. *ISJ Theoretical & Applied Science*, № 09 (113), pp.89-92. DOI: 10.15863/TAS.2022.9.113.17
10. (n.d.). *Search. Observe. Protect*. Retrieved 15.07.2022 from <https://www.elastic.co/>
11. (n.d.). *Yandex Managed Service for Elasticsearch*. Retrieved 15.07.2022 from <https://cloud.yandex.ru/services/managed-elasticsearch>

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИИЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](https://doi.org/10.1/TAS) DOI: [10.15863/TAS](https://doi.org/10.15863/TAS)

International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 11.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Jahongir Bahromovich Fayziev

Tashkent Research Institute of Chemical Technology
 Doctor of Technical Sciences (PhD),
 Uzbekistan, Tashkent
jahongirfayziyev1981@gmail.com

Nazokat Muzaffar qizi Bakhronova

Bukhara State University
 Master student
 200117, Uzbekistan, Bukhara, st. M. Iqbola 11.

SYNTHESIS AND PHYSICO-CHEMICAL ANALYSIS OF COPPER-CONTAINING PHTHALOCYANINE PIGMENT

Abstract: In this case, phthalocyanine pigments were synthesized using phthalic hydride, urea, Cu^I metal salt as the reaction base. Below are the individual methods for obtaining the pigment. Two different methods were used in the synthesis process: microwave and high-temperature heating. According to the results of the research, the second method for obtaining the pigment was chosen - the synthesis method at high temperatures.

Key words: phthalocyanine, heteroaromatic compounds, IR spectrum thermogravimetric analysis, differential thermal analysis.

Language: Russian

Citation: Fayziev, J. B., & Bakhronova, N. M. (2022). Synthesis and physico-chemical analysis of copper-containing phthalocyanine pigment. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 58-63.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-11> **Doi:** <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.11>
Scopus ASCC: 1605.

СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ АНАЛИЗЫ МЕДЬСОДЕРЖАЩЕГО ФТАЛОЦИАНИНОВОГО ПИГМЕНТА

Аннотация: В этом случае фталоцианиновые пигменты были синтезированы с использованием фталевого гидрида, мочевины, металлической соли Cu^I в качестве основы реакции. Ниже приведены отдельные методы получения пигмента. В процессе синтеза использовались два разных метода: микроволновый и высоко температурный нагрев. По результатам исследований был выбран второй способ получения пигмента - метод синтеза при высоких температурах.

Ключевые слова: фталоцианин, гетероароматические соединения, ИК-спектра термогравиметрический анализ, дифференциально-термический анализ.

Введение

В настоящее время в мире разрабатываются передовые технологии, такие как производство электрических и оптических материалов на основе фталоцианиновых пигментов, солнечных элементов, химических сенсоров. Важным преимуществом фталоцианиновых пигментов является их очень низкая токсичность, они используются при производстве упаковочных

материалов для пищевых продуктов, детских игрушек, лекарств. Также фталоцианины и их производные привлекают внимание многих исследователей благодаря своей высокой химической стойкости, красивым и чистым цветам, свето- и термостойкости, пригодности для окрашивания любых полимерных материалов, относительно невысокой стоимости [1].

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИНЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

В этом случае фталоцианиновые пигменты были синтезированы с использованием фталевого нгидрида, мочевины, металлической соли Cu^I в качестве основы реакции. Ниже приведены отдельные методы получения пигмента. В

процессе синтеза использовались два разных метода: микроволновый и высокотемпературный нагрев. По результатам исследований был выбран второй способ получения пигмента - метод синтеза при высоких температурах [2].

Таблица 1. Соотношение исходных реагентов, полученных для $CuPc$, и влияние температуры на выход пигмента

№	ФА:Кар:CuCl	T, °C	ω, %	№	ФА:Кар:CuCl	T, °C	ω, %
1	1:1:0,25	200	21,1	9	1:5:0,25	200	65,1
2		225	25,6	10		225	77,4
3		250	28,8	11		250	85,3
4		275	26,1	12		275	79,2
5	1:3:0,25	200	43,3	13	1:7:0,25	200	67,1
6		225	55,1	14		225	78,8
7		250	61,7	15		250	85,3
8		275	53,3	16		275	79,3

По полученным результатам установлено, что соотношение исходных реагентов для синтеза фталоцианинового пигмента меди составляло 1: 5:

0,25 и при температуре 250°C выход составил 85,3%. Стало ясно, что эти результаты являются оптимальными условиями для синтеза $CuPc$.

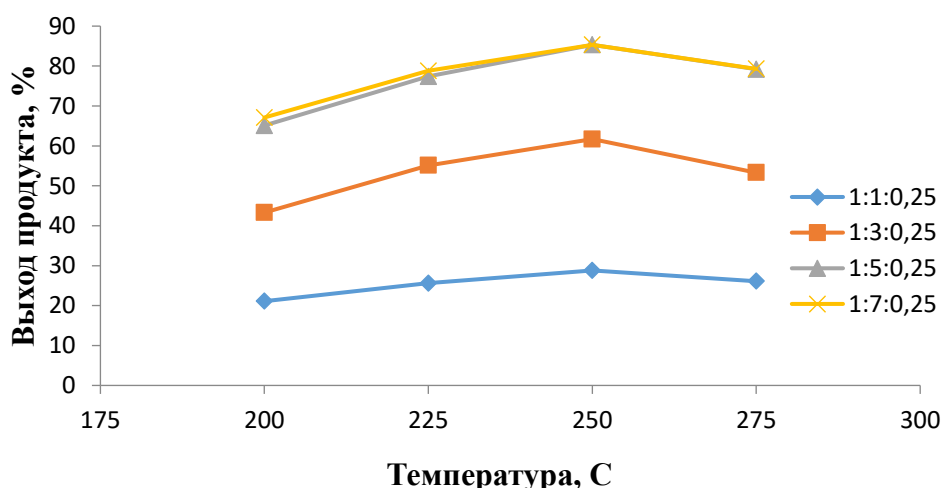


Рис. 1. Графическое представление соотношения исходных реагентов, полученных для пигмента $CuPc$, и влияния температуры на выход пигментов.

Фталоцианин на основе меди, полученный методом нагревания, был получен путем растворения пигментов в 4-х различных

концентрациях серной кислоты: 1) 60%, 2) 70%, 3) 80%, 4) 90% и полученные пигменты были испытаны при различных температурах.

Таблица 2. Тестирование пигмента $CuPc$, отверждаемого на месте, при различных температурах

№	Пигменты, полученные для тестирования	Начальная температура °C	Конечная температура °C	Наблюдаемые изменения
1	$CuPc$ -60	160	280	белый дым
2	$CuPc$ -70	180	250	белый дым
3	$CuPc$ -80	200	210	белый дым
4	$CuPc$ -90	250	250	Не было изменений

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Получение пигмента фталоцианина меди осуществляется двумя разными способами. Пигмент, на основе фталоцианина меди, взятый для анализа, получали способом 2, т.е. путём нагревания. Путём проведения анализов, при исследовании процесса синтеза, мы получили информацию, к какой модификации относится полученный фталоцианиновый пигмент меди. В наших исследованиях, после синтеза, мы

рассматриваем β - модификацию полученного фталоцианина меди, потому что существует большая потребность в β - модификации фталоцианинов. Одна из очевидных причин заключается в том, что модификация α - нестабильна, а модификация β - более устойчива. Отобранный для тестирования пигмент, на основе фталоцианина меди, нагревали до 250°C.

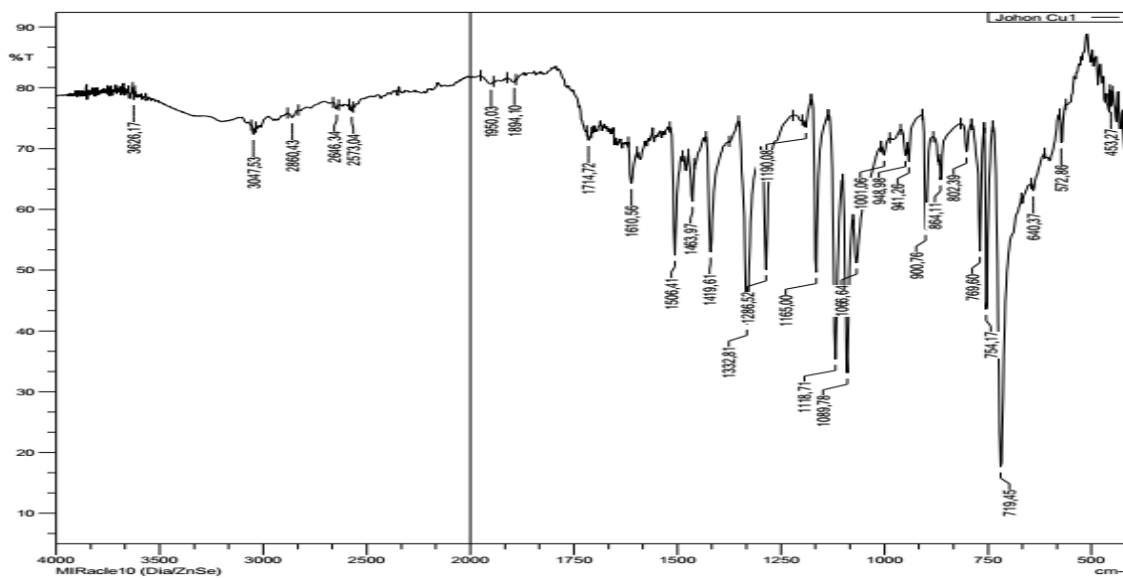


Рис. 2. ИК спектры пигмента фталоцианина меди

В таблице 3. приведено сравнение анализов площадей поглощения ИК-спектров фталоцианинов меди А.В. Зиминова с анализами

ИК-спектра фталоцианина меди, полученного нами.[3]

Таблица 3. Анализ ИК-спектра фталоцианина меди

№	Функциональные группы CuPc	Ziminov et al Поля поглощения CuPc	Синтезированные поля поглощения CuPc
1	C-H	3047 см ⁻¹	3047,53 см ⁻¹
2	C=C	1612 см ⁻¹	1610,56 см ⁻¹
3	-N=	1507 см ⁻¹	1506,41 см ⁻¹
4	Изоиндол	1465-1421 см ⁻¹	1464-1420 см ⁻¹
5	Пиррол	1333 см ⁻¹	1332,81 см ⁻¹
6	C-H в плоскости	1287 см ⁻¹	1286,52 см ⁻¹
7	C-H+ в плоскости изоиндола	1165 см ⁻¹	1165 см ⁻¹
8	Бензольные кольца	947 см ⁻¹	946,98 см ⁻¹
9	Изоиндол + атомы азота	900 см ⁻¹	900,76 см ⁻¹
10	Фталоцианиновые кольца	754 см ⁻¹	754,17 см ⁻¹

Полученная дериватограмма представлена на рисунке 3, который состоит из 4 кривых. Анализ кривой динамического термогравиметрического анализа (ДТГА) (кривая 2) показывает, что кривая ДТГА имеет место в основном в 2-х диапазонах интенсивных температур разложения. 1-й диапазон разложения соответствует температуре

88-209 °С, а 2-й разлагаемый промежуточный продукт соответствует температуре 220-675 °С. 1 - Температурная кривая; 2 - Кривая динамического термогравиметрического анализа (ДТГА); 3- Произведение кривой динамического термогравиметрического анализа (ДТГП); 4- Кривая ДСК.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИИЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

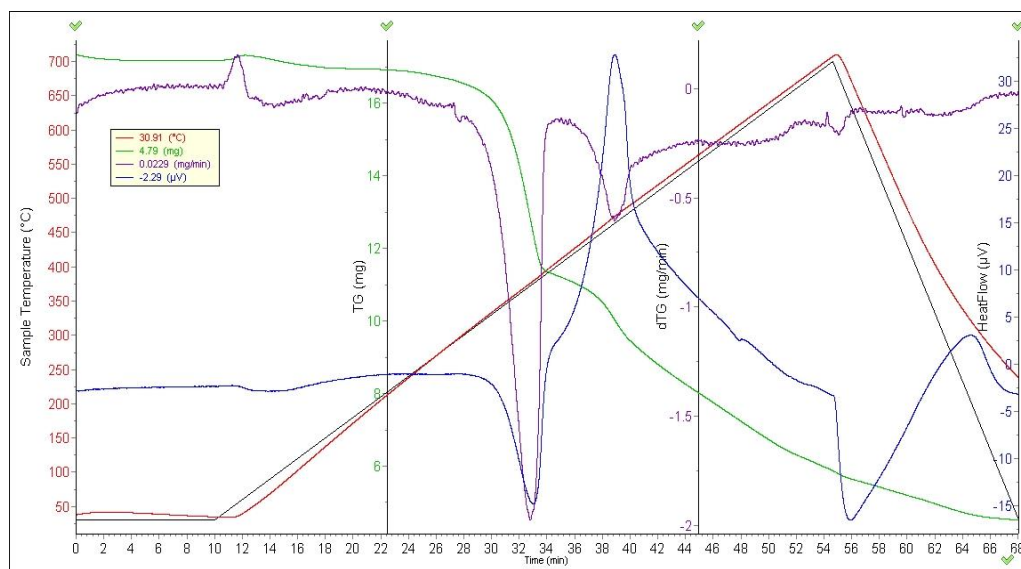


Рис 3. Дериватограмма медьсодержащего фталоцианинового пигмента

Пигмент CuPc получали в открытом тигле, сделанном из оксида алюминия и платины, устойчивого к температуре 1650 °С, и температуру постепенно повышали с 20 °С и далее. Когда температура достигает 100 °С, остаточная масса пигмента CuPc составляет 13,209 мг, что выражается как процентное соотношение $16 - 13,209 = 2,791$ мг · с / мг. Уменьшение массы пигмента CuPc при такой температуре связано с потерей адсорбированной воды, адсорбированной в композиции. Последующие наблюдения были выполнены при температуре 200 °С, и было замечено, что остаточная масса пигмента, измеренная при 16 мг от начальной массы, изменилась до 12 609 мг. Уменьшение количества массы пигмента CuPc составляло 21,19% от общей 100% массы при 200 °С, а количество потребляемой энергии

составляло 4,09 мкВ с / мг. В то же время уменьшение массы связано с сублимацией фталимидов, не вступающих в реакцию с пигментом CuPc. Исходя из результатов приведенного выше анализа, синтезированный пигмент CuPc имеет вид нерегулярно расположенных частиц, т.е. аморфный. Четкое доказательство этого внешнего вида наблюдалось на изображениях пигмента CuPc, полученных под растровым электронным микроскопом (СЭМ) (рис. 4).

Подробный анализ кривой динамического термогравиметрического анализа и кривой DSK приведен в таблице 4. Результаты анализа показывают, что потеря массы после повышения температуры выше 650°C составляет 9,993 мг и остается неизменной.[4]

Таблица 4. Анализ результатов ДТГА и ДСК кривой медьсодержащего фталоцианинового пигмента

№	Температура, °С	Потерянная масса, мг(16)	Потерянная масса, %	Количество потребляемой энергии (µV*s/mg)
1	50	15,903	0,097	2,45
2	100	13,209	2,791	1,91
3	200	12,609	3,391	4,09
4	300	12,406	3,594	6,08
5	400	10,896	5,104	6,03
6	500	9,696	6,304	8,67
7	600	8,996	7,004	4,80
8	700	6,007	9,993	4,52

Микроанализ химических элементов пигментов проводился в самом приборе ЭСМ и исследовался в областях с ускоряющим напряжением 20 кэВ и током 1 нА. В этом

исследовании изображения электронного сканера были получены при увеличениях в 200 и 700 раз с ускорением 30 кэВ, а также при 0,66 и 1,653 мкм видимого поля (рис. 4).

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

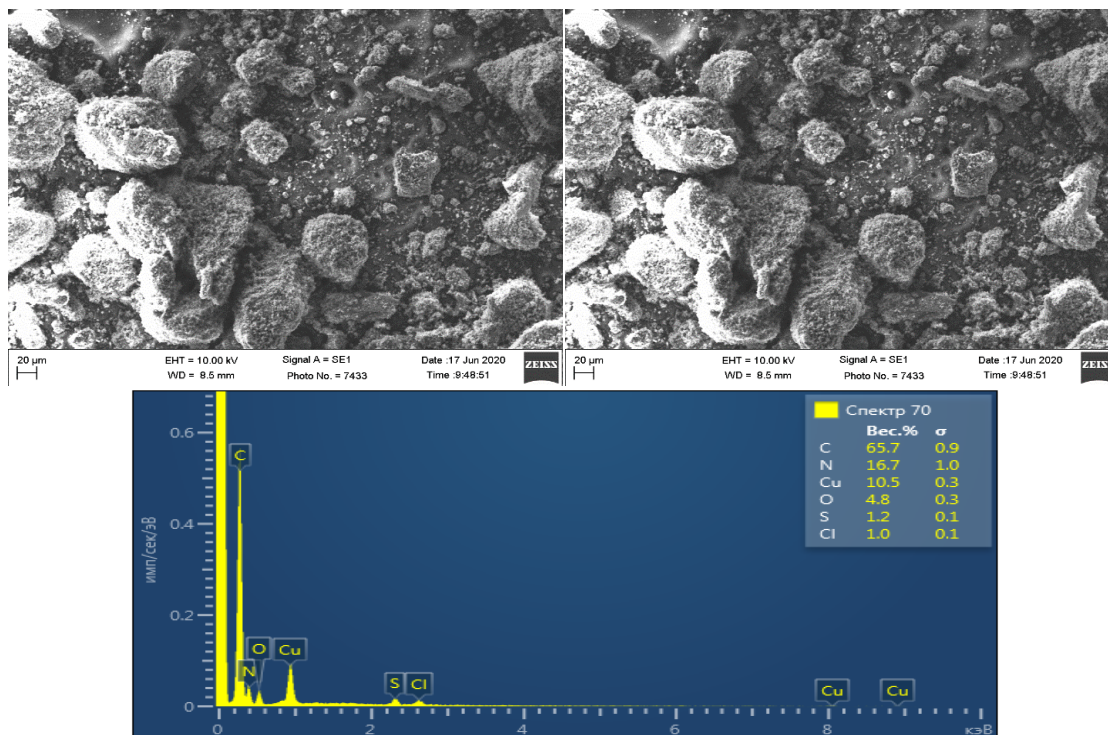


Рис 4. Электронный сканирующий микроскоп (ЭСМ) пигмента фталоцианина меди (увеличенное изображение в 200 и 700 раз) и данные элементного анализа.

Результаты анализа показывают, что на изображении пигмента фталоцианина меди, увеличенном в 200 и 700 раз, никаких остатков исходных веществ, не прореагировавших, не видно. Это позволяет получить информацию о том, что реакция прошла до конца, а также об элементном составе вещества, образующегося в реакции параллельно. Исследования показали, что

размер частиц пигмента фталоцианина меди составляет от 28,71 до ~ 35,72 нм. В то же время в больших кластерах элементный анализ проводился на отдельной поверхности. Большие кластеры указывают на присутствие остатков серы и хлора на уровне экспериментальной ошибки в дополнение к пигменту фталоцианина меди в исследуемых точках при анализе элемента.

References:

1. Zuev, K. V., Smrček, V. A., Fedoseeva, M. S., Koldaeva, T. Jy., & Perevalov, V.P. (2015). Vlijanie himicheskoj modifikacii poverhnost ftalocianinovogo pigmenta na ego svojstva. *Himicheskaja promyshlennost' segodnja*.
2. Fajziev, Zh.B., Beknazarov, H.S., & Dzhililov, A.T. (2020). *izuchenie jelektronnoj mikroskopii i ik-spektral'nogo analiza ftalocianina medi*. Moskva.
3. Fajziev, Zh.B. (2021). *razrabotka tehnologii poluchenija novyh metallsoedержashhih ftalocianinovyh pigmentov*. avtoreferat Toshkent.
4. Stepanov, B.I. (1984). *Vvedenie v himiu i tehnologiu krasitelej*. (p.590). Moscow: Himija.
5. Shaposhnikov, G.P., Kulinich, V.P., & Majzlish, V.E. (2012). *Modificirovannye ftalocianiny i ih strukturnye analogi*. pod red. O.I. Kojfmana. (p.480). Moscow: KRASAND.
6. Fajziev, Zh.B., Dzhililov, A.T., & Tillaev, A.T. (2019). *Tarkibida metall tutgan jangi ftalocianin pigmentini tadkik kilish*.
7. Fajziev, Zh.B., Beknazarov, H.S., & Dzhililov, A.T. (2020). *Sintez i svojstva ftalocianina medi*. Moskva.
8. (1985). *Water-soluble or water-dispersible graft polymers and the preparation and use thereof: patent EP184991*; Ciba-Geigy AG Corp.; EPO; 02.12.1985.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

9. (1973). *Phthalocyanine compounds: patent specification GB1445523A*; United Kingdom; Sandoz Ltd.; 01.02.1973.

10. (1982). *Thermally actuated linkage arrangement: patent US4330369A*; USA; CibaGeigy Corp.; 18.05.1982.

11. (1970). *Phthalocyanine pigment compositions: patent DE2017040A1*; Germany; 15.10.1970.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 11.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Jahongir Bahromovich Fayziev

Tashkent Research Institute of Chemical Technology
Doctor of Technical Sciences (PhD),
Uzbekistan, Tashkent
jahongirfayziyev1981@gmail.com

Mukhtorbek Tojikulov

Tashkent Institute of Chemical Technology
assistant of Yangiyersky branch

SYNTHESIS AND PHYSICO-CHEMICAL ANALYSIS OF COPPER-CALCIUM CONTAINING PHTHALOCYANINE PIGMENT

Abstract: In this case, the phthalocyanine pigment was synthesized using urea phthalanhydride, a Cu^I-Ca^{II} metal salt, as the reaction base. Below are the individual methods for obtaining the pigment. Two different methods were used in the synthesis process: microwave and high-temperature heating. According to the results of the research, the second method for obtaining the pigment was chosen - the synthesis method at high temperatures.

Key words: phthalocyanine, heteroaromatic compounds, scanning electron microscope, IR spectrum, thermogravimetric analysis, differential thermal analysis.

Language: Russian

Citation: Fayziev, J. B., & Tojikulov, M. (2022). Synthesis and physico-chemical analysis of copper-calcium containing phthalocyanine pigment. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 64-69.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-12> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.12>

Scopus ASCC: 1605.

СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ АНАЛИЗЫ МЕДЬ-КАЛЦИЙ СОДЕРЖАЩЕГО ФТАЛОЦИАНИНОВОГО ПИГМЕНТА

Аннотация: В этом случае фталоцианиновый пигмент был синтезирован с использованием фталангидрида мочевины, металлической соли Cu^I-Ca^{II} в качестве основы реакции. Ниже приведены отдельные методы получения пигмента. В процессе синтеза использовались два разных метода: микроволновый и высокотемпературный нагрев. По результатам исследований был выбран второй способ получения пигмента - метод синтеза при высоких температурах.

Ключевые слова: фталоцианин, гетероароматические соединения, электронном сканирующем микроскопе ИК-спектра, термогравиметрический анализ, дифференциально-термический анализ.

Введение

На сегодняшний день научное обоснование решения ряда задач по улучшению свойств и эффективному использованию пигментов на основе фталоцианинов в мире, в том числе: упрощение процесса синтеза фталоцианиновых пигментов и разработка безопасных методов; создание новых типов фталоцианиновых пигментов, растворимых в воде и растворителях; увеличить выработку фталоцианиновых

пигментов; необходимо найти и расширить области применения нового состава фталоцианиновых пигментов, способных целенаправленно изменять антикоррозионные, статические и динамические прочностные свойства.

В этом случае фталоцианиновый пигмент был синтезирован с использованием фталангидрида мочевины, металлической соли Cu^I-Ca^{II} в качестве основы реакции. Ниже

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

приведены отдельные методы получения пигмента. В процессе синтеза использовались два разных метода: микроволновый и высокотемпературный нагрев. По результатам

исследований был выбран второй способ получения пигмента - метод синтеза при высоких температурах.

Таблица 1. Массовое соотношение CuCl и CaCl₂, полученное для Cu-CaPc, и влияние температуры на выход пигмента

№	CuCl:CaCl ₂	T, °C	ω, %	№	CuCl:CaCl ₂	T, °C	ω, %
1	1,1:1	200	66,3	10	1:2,6	200	69,5
2		225	84,4	11		225	87,8
3		250	73,3	12		250	77,1
4	1:1,2	200	67,5	13	1:4,3	200	75,6
5		225	85,7	14		225	89,6
6		250	74,1	15		250	78,3
7	1:1,8	200	68,1	16	1:5	200	73,2
8		225	86,4	17		225	89,6
9		250	75,4	18		250	78

Из полученных результатов было обнаружено, что при соотношении исходных реагентов для синтеза пигмента Cu-CaPc 1:4,3 и

температуре 225⁰C выход составил 89,6%. Стало ясно, что эти результаты являются оптимальными условиями для синтеза Cu-CaPc.[1]

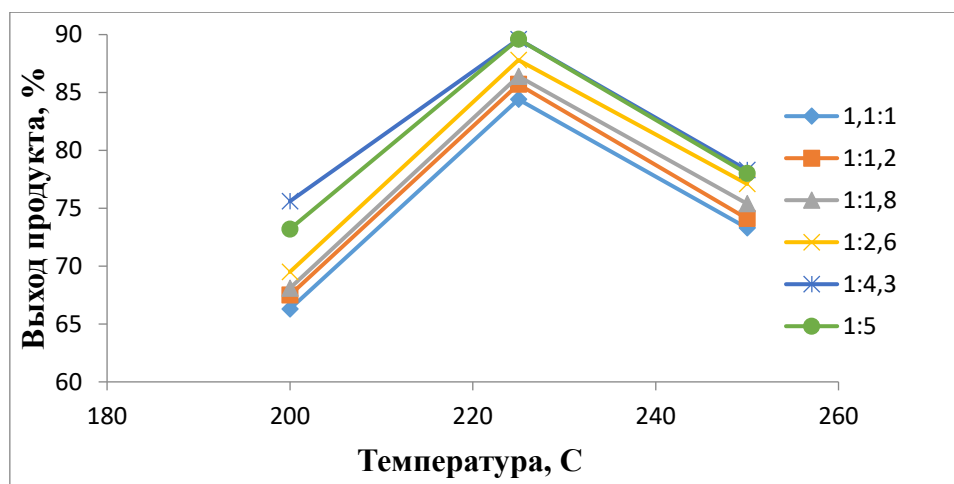


Рис. 1. Графическое представление массового отношения CuCl и CaCl₂, полученного для Cu-CaPc и влияние температуры на выход пигментов.

Медь-кальций содержащий фталоцианин, полученный методом нагревания, был получен растворением пигментов в 4 различных

концентрациях серной кислоты: 1) 60%, 2) 70%, 3) 80%, 4) 90% и полученные пигменты были испытаны при различных температурах.[1]

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Таблица 2. Исследование медно-кальциевого фталоцианинового пигмента, синтезированного методом нагревания при различных температурах.

№	Пигменты, полученные для тестирования	Начальная температура °С	Конечная температура °С	Наблюдаемые изменения
1	Cu-CaPc-60	180	210	белый дым
2	Cu-CaPc-70	200	210	белый дым
3	Cu-CaPc-80	250	250	Не было изменений
4	Cu-CaPc-90	250	250	Не было изменений

Вывод из этих результатов состоит в том, что содержащий медь-кальций фталоцианиновый пигмент, полученный методом нагревания, дал хорошие результаты. Для медь-кальций содержащего фталоцианинового пигмента в процессе растворения в серной кислоте желательна кислота с концентрацией (80-90) %.

Второй метод синтеза медь-кальцийсодержащего фталоцианинового пигмента, полученного для образца, был получен путем нагревания. В наших исследованиях после синтеза мы рассматриваем β - модификацию полученного медь-кальций фталоцианинового пигмента, потому что существует большая потребность в β -модификации фталоцианинов. Одна из очевидных причин заключается в том, что

модификация α - нестабильна, а модификация β - более устойчива. Фталоцианиновый медь-кальциевый пигмент, отобранный для тестирования, нагревали до 250 °С.

На основании экспериментов мы увидели, что процессы синтеза медь-кальций содержащего фталоцианинового пигмента осуществляются двумя разными способами. Содержащий медь-кальций фталоцианиновый пигмент, полученный для анализа, получали способом 2, т.е. нагреванием. При исследовании процесса синтеза, мы получили информацию, для определения, к какой модификации относится полученный медь-кальций-удерживающий фталоцианиновый пигмент.

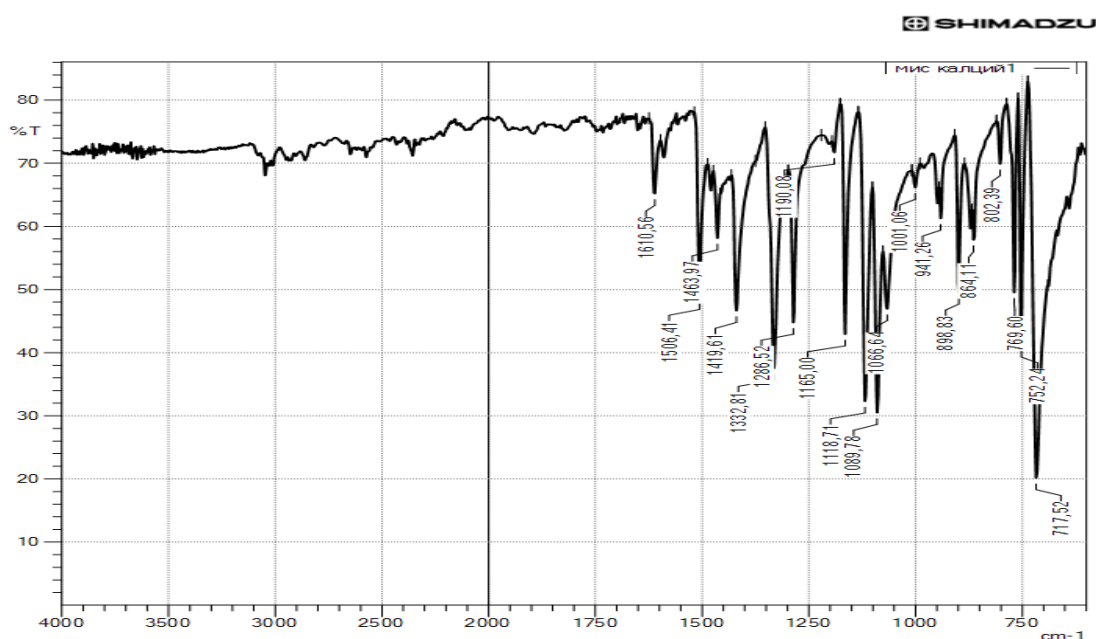


Рис. 2.ИК-спектр фталоцианинового пигмента, содержащего медь-кальций

В пигменте медь-кальциевое образование фталоцианиновых колец видно в области поглощения 752 см-1, образование изоиндола CN + видно в области поглощения 1165 см-1, пиррольные кольца видны в области поглощения 1332 см-1, атомы азота пиррола видны в области поглощения 1419 см-1, появляется изоиндол в

области 1463 см-1 и видны атомы азота в поле поглощения -N = в области 1506 см-1.

Полученная дериватограмма представлена на рисунке 3, который состоит из 4 кривых. Анализ кривой динамического термогравиметрического анализа (ДТГА) (кривая 2) показывает, что кривая ДТГА имеет место в основном в 2-х диапазонах интенсивных температур разложения. 1-й

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИНЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

разлагаемый промежуточный продукт
 соответствует температуре 67-395°C, а 2-й

разлагаемый промежуточный продукт
 соответствует температуре 400-670°C.

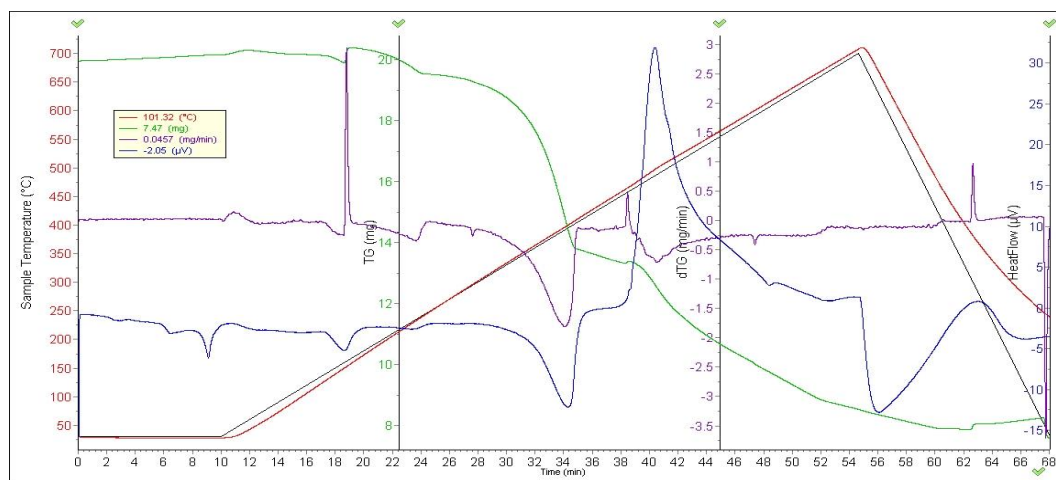


Рис. 3. Дериватограмма фталоцианинового пигмента, содержащего медь-кальций
 1 Температурная кривая; 2 - Кривая динамического термогравиметрического анализа (ДТГА); 3-
 Произведение кривой динамического термогравиметрического анализа (ДТГП); Кривая 4-ДСК.

Пигмент Cu-CaPc получали в открытом тигле, сделанном из термостойкого оксида алюминия и платины устойчивого до температуры 1650 °С, и температуру постепенно повышали с 20 °С и далее. Когда температура достигает 100 °С, остаточная масса пигмента Cu-CaPc составляет 19 209 мг, что выражается как процентное соотношение $20-19\ 209 = 0,791$ мг 91 мкВ • с / мг. Уменьшение массы пигмента Cu-CaPc при такой температуре происходит из-за потери адсорбированной воды, абсорбированной в композиции. Последующие наблюдения были выполнены при температуре 200 °С, и было обнаружено, что остаточная масса пигмента, измеренная при 20 мг от начальной массы, изменилась до 17,609 мг. Уменьшение% по массе

пигмента Cu-CaPc составляло 11,95% от общей 100% массы при 200 °С, а количество потребляемой энергии составляло 4,09 мкВ • с / мг. В то же время уменьшение массы связано с сублимацией фталимидов, не вступающих в реакцию с пигментом Cu-CaPc. По результатам приведенного выше анализа появление синтезированного пигмента Cu-CaPc происходит в виде нерегулярно расположенных частиц, т.е. аморфно. Четкое доказательство этого внешнего вида наблюдалось на изображениях пигмента Cu-CaPc, полученных под растровым электронным микроскопом (СЭМ) (рис. 4).

Подробный анализ кривой динамического термогравиметрического анализа и кривой DSK приведен в таблице 3.

Таблица 3. Анализ результатов медно-кальциевого фталоцианинового пигмента DTGA и кривой DSK

№	Температура, °С	Потерянная масса, мг(20)	Потерянная масса, %	Количество потребляемой энергии микдори(μV*s/mg)
1	50	19,603	0,397	1,45
2	100	19,209	0,791	2,91
3	200	17,609	2,391	4,09
4	300	15,406	4,594	5,08
5	400	13,596	6,404	6,93
6	500	10,696	9,304	8,07
7	600	8,996	11,04	4,70
8	700	6,436	13,654	4,32

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

В результате этих дериватографических исследований видно, что основная потеря массы происходит в диапазоне 150-675°C при втором разложении с потерей массы 13,654 мг. После 690°C никаких изменений не наблюдается, и масса остается неизменной.

Микроанализ химических элементов фталоцианиновых медь-кальций пигментов проводился в самом приборе ЭСМ и исследовался на участках с ускоряющим напряжением 20 кэВ и током 1 нА. В данном исследовании изображения

электронного сканера были получены при увеличениях в 200 и 700 раз с ускорением 30 кэВ, а также при 0,66 и 1,653 мкм видимого поля.

Полученные анализы показывают, что на изображении образца пигмента Cu-CaPc, увеличенном в 200 и 700 раз, отсутствуют остатки не прореагировавших исходных веществ. Внешний вид ЭСМ-изображения пигмента Cu-CaPc отличается от внешнего вида других пигментов.

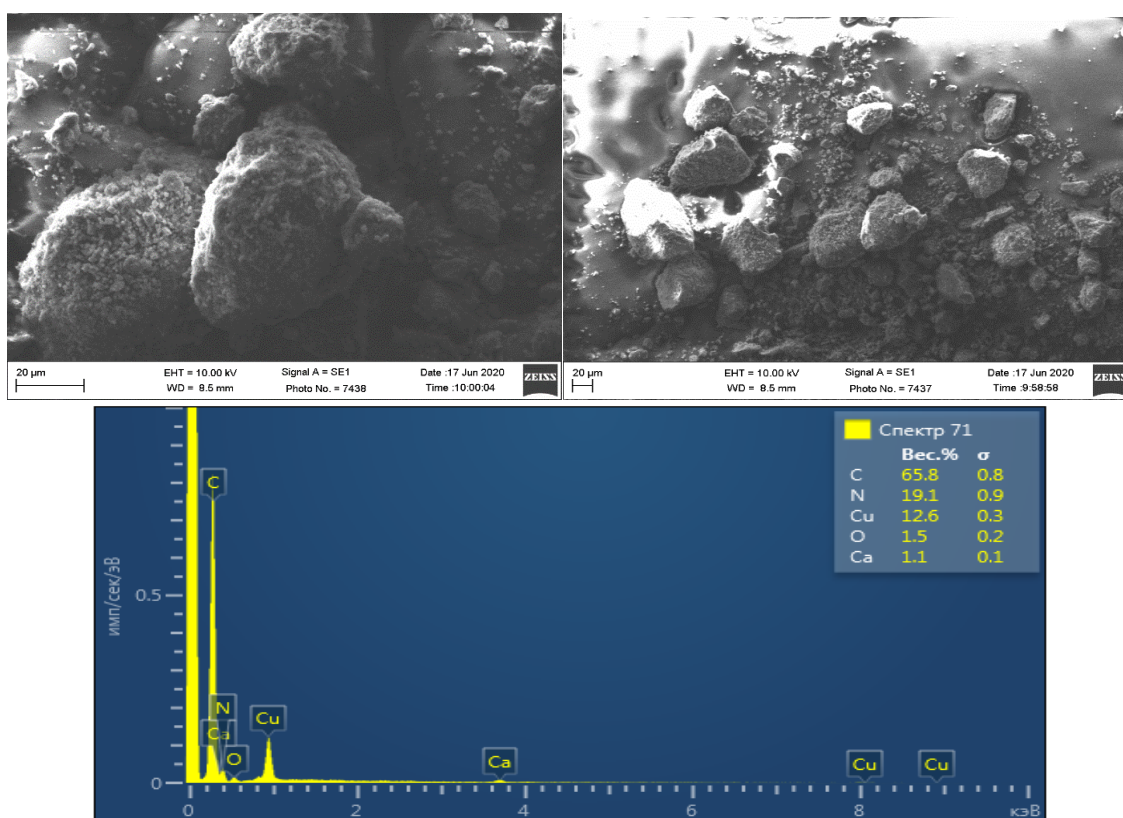


Рис 4. Медно-кальциевый фталоцианиновый пигмент на электронном сканирующем микроскопе (ЭСМ) (увеличенное изображение в 200 и 700 раз) и данные элементного анализа.

Это позволяет получить информацию о том, что реакция прошла до конца, а также об элементном составе вещества, образующегося в реакции параллельно. Показано, что размер

наночастиц пигмента Cu-CaPc составляет от 20,72 до ~28,71 нм. В то же время в больших кластерах элементный анализ проводился на отдельной поверхности.

References:

1. Fajziev, Zh.B. (2021). *razrabotka tehnologii poluchenija novyh metallsoderzhashhih ftalocianinovyh pigmentov*. Avtoreferat. Toshkent.
2. Fajziev, Zh.B., Dzhaliylov, A.T., & Tillaev, A.T. (2019). *Tarkibida metall tutgan jangi ftalocianin pigmentini tadbik kilish*.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

3. (2001). *Pigment particle growth and/or crystal phase directors: patent US6264733B1*; USA; BASF Performance Products LLC; 24.07.2001.
4. Yu, Y. (2006). *Pigment surface modification via nucleophilic treating agents*. International Conference on Digital Printing Technologies (Denver, Colorado, 17.06.2006): materials / IS&T, 2006. P. 197-200.
5. Ishikawa, N. (2010). *Phthalocyanine-based magnets. Functional phthalocyanine molecular materials*. (pp.211-228). Berlin: Springer-Verlag, ed. Jiang J..
6. Gordon, P., & Gregori, P. (1987). *Organicheskaja himija krasitelej*: per. s angl. (p.344). Moscow: Mir.
7. Stepanov, B.I. (1984). *Vvedenie v himiu i tehnologiju krasitelej*. (p.590). Moscow: Himija.
8. Shaposhnikov, G.P., Kulinich, V.P., & Majzlish, V.E. (2012). *Modificirovannye ftalocianiny i ih strukturnye analogi*. pod red. O.I. Kojfmana. (p.480). Moscow: KRASAND.
9. Fajziev, Zh.B., Beknazarov, H.S., & Dzhililov, A.T. (2020). *Sintez i svojstva ftalocanina medi*. Moskva.
10. Zuev, K. V., Smrček, V. A., Fedoseeva, M. S., Koldaeva, T. Jy., & Perevalov, V.P. (2015). *Vlijanie himicheskoi modifikacii poverhnosti ftalocianinovogo pigmenta na ego svojstva. Himicheskaja promyshlennost' segodnja*.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 11.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Jahongir Bahromovich Fayziev

Tashkent Research Institute of Chemical Technology
Doctor of Technical Sciences (PhD),
Uzbekistan, Tashkent
jahongirfayziyev1981@gmail.com

Dilrabo Komiljonovna Xodjayeva

Bukhara State University
Master student
200117, Uzbekistan, Bukhara, st. M. Iqbola 11.

THERMAL ANALYSIS OF SULFATED COPPER PHTHALOCYANINE AND COPPER-CALCIUM

Abstract: As a result of the introduction of 2-4 sulfo groups into the CuPc molecule, water-soluble dyes are obtained. An analysis of the thermogravimetric curve of this pigment based on sulfonated phthalocyanine shows that the TGA curve mainly passes in the temperature range 3 of intense weight loss.

Key words: phthalocyanine, heteroaromatic compounds, sulfo group, thermogravimetric analysis, differential thermal analysis.

Language: Russian

Citation: Fayziev, J. B., & Xodjayeva, D. K. (2022). Thermal analysis of sulfated copper phthalocyanine and copper-calcium. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 70-73.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-13> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.13>

Scopus ASCC: 1605.

ТЕРМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СУЛЬФИРОВАННОГО ФТАЛОЦИАНИНА МЕДИ И МЕДЬ-КАЛЬЦИЙ

Аннотация: В результате введения в молекулу CuPc 2-4 сульфогрупп получают водорастворимые красители. Анализ термогравиметрической кривой этого пигмента, на основе сульфированного фталоцианина, показывает, что кривая ТГА, в основном, проходит в интервале температур 3 интенсивных потерь массы.

Ключевые слова: фталоцианин, гетероароматические соединения, сульфогруппы, термогравиметрический анализ, дифференциально-термический анализ.

Введение

В настоящее время проводятся научные исследования по модификации фталоцианиновых красителей соединениями, содержащими активные функциональные группы, созданию эффективных технологий производства и практического применения с целью расширения новых видов, эффективных и дешевых фталоцианиновых пигментов на основе местного сырья и продуктов промышленности. Различные отрасли промышленности, использующие фталоцианиновые пигменты, сочли необходимым

изменить структуру основных молекул. Они изучали возможность включения различных функциональных частей образованных ими частиц в структуру или поверхность фталоцианина. Строение молекул фталоцианина (наличие окружающего их координационного центра и реакционноспособных фрагментов) обеспечивает его большое изменение при химической модификации. Добавление заместителей к бензольным кольцам, замена или отмена бензольных фрагментов, в том числе гетероароматических соединений, замена

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

центрального иона с получением различных молекулярных групп и экстракомплексов.

Наиболее простым и эффективным методом модификации является введение заместителей в периферические положения фталоцианина посредством реакций электрофильного ароматического замещения. Все 16 положений 4-го бензольного кольца могут быть замещены, но легче заместить пространственно несложные положения. В дополнение к полученному таким образом галогенированному МРс, который используется в качестве зеленого пигмента, МРс представляют собой пигменты, имеющие большое промышленное значение. Сульфогруппы часто добавляют в красители для повышения растворимости в воде, в зависимости от количества групп в молекуле. Наличие одной сульфогруппы в молекуле CuPc не обеспечивает водорастворимости, что позволяет использовать смесь в качестве синего красителя, так как полученная восстановлением лейкоформа обладает достаточной растворимостью. В результате введения в молекулу CuPc 2-4 сульфогрупп получают водорастворимые красители. Хотя описаны и другие способы сульфирования, такие как использование

диоксида серы, сульфирование Рс, часто проводимые при нагревании в олеуме (при различных условиях реакции).

Процесс сульфохлорирования фталоцианинов непосредственно связан с последующим получением сульфамидов, что открыло возможность синтеза растворимых и активных красителей. Было исследовано 5,133 мг сульфированного пигмента на основе фталоцианина, процесс проводили в интервале температур 26-900°C. Пигмент на основе сульфохлорофталоцианина исследовали методами термогравиметрического анализа (ТГА) и дифференциального термического анализа (ДТА). Пять эндотермических эффектов наблюдались при температурах 145, 209, 392, 445 и 663 °C (рис 1). Анализ термогравиметрической кривой этого пигмента, на основе сульфированного фталоцианина, показывает, что кривая ТГА в основном проходит в интервале температур трёх интенсивных потерь массы: 1-й диапазон потери массы соответствует температуре 26-236,73 °C, 2-й диапазон потери массы соответствует температуре 235,9-530 °C, 3-й диапазон потери массы соответствует температуре 530-900 °C.

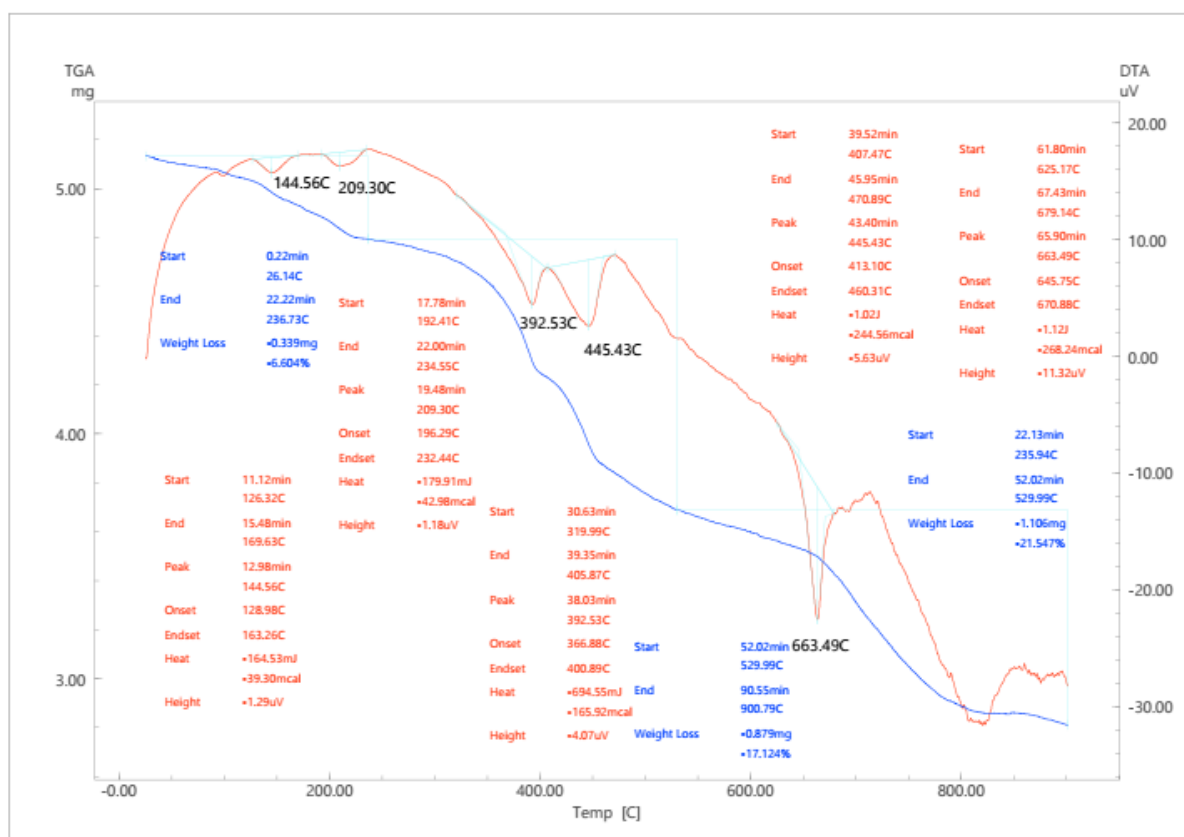


Рисунок-1. Термогравиметрический (ТГА) и дифференциальный термический анализ (ДТА) пигмента, на основе сульфированного фталоцианина

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИНЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

Результаты анализа показывают, что в 1-м интервале наблюдается 6,6% потери массы, во 2-м интервале происходит 22,547% потери массы, а в 3-ем интервале происходит 17,12 % потери массы.

Дифференциальный термический анализ пигмента на основе сульфопталоцианина показывает, что поглощение энергии происходит

в интервалах при 126,3–169,6 °С, 192,4–234,55 °С, 320–405,8 °С, 407,5–470,9 °С и 625– 679,2 °С.

Результаты термогравиметрического анализа и кривой дифференциального термического анализа этого пигмента, на основе сульфированного фталоцианина, подробно представлены в таблице 1.

Таблица 1. Термогравиметрический (ТГА) и дифференциальный термический анализ (ДТА) пигмента, на основе сульфированного фталоцианина

№	T, °C	Потерянная масса мг	Потерянная масса, %	Количество потребляемой энергии (μV*s/mg)	Остаточная масса, dw, (мг)
Общая масса пигмента на основе сульфированного фталоцианина составила 5,133 мг.					
1	100	0.073	1.42	15.48	5.06
2	200	0.33	6.48	16.75	4.8
3	300	0.43	8.4	15.33	4.7
4	400	0.89	17.9	6.65	4.24
5	500	1.43	27.9	5.2	3.7
6	600	1.54	30.06	3.7	3.59
7	700	1.83	35.7	12.4	3.3
8	800	2.25	43.89	29.7	2.88
9	900	2,33	45.45	27.89	2.8

Полученная дериватограмма представлена на рисунке 4, который состоит из 4 кривых. Анализ кривой динамического термогравиметрического анализа (ДТГА) (кривая 2) показывает, что кривая ДТГА имеет место в основном в 2-х диапазонах

интенсивных температур разложения. 1-й разлагаемый промежуточный продукт соответствует температуре 67-395 °С, а 2-й разлагаемый промежуточный продукт соответствует температуре 400-670 °С.

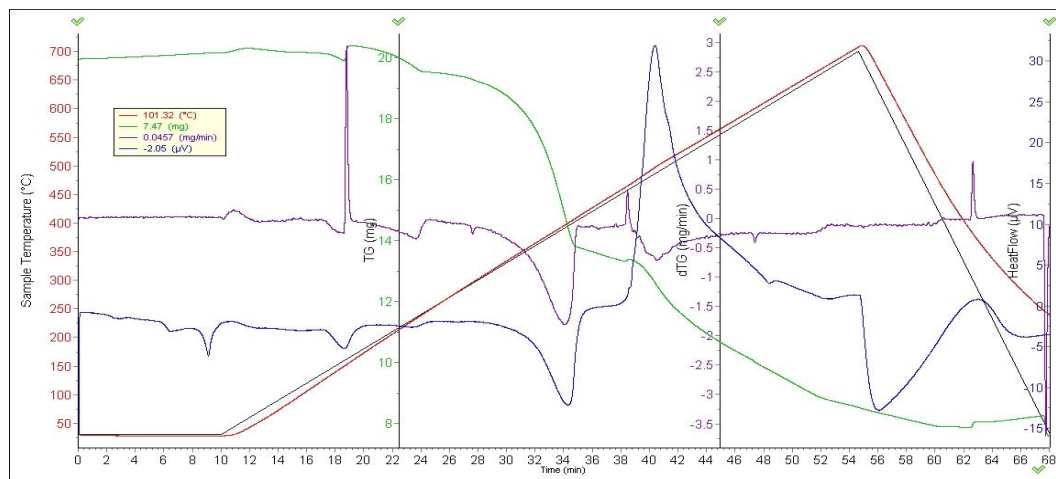


Рис. 6. Дериватограмма фталоцианинового пигмента, содержащего медь-кальций
 1 Температурная кривая; 2 - Кривая динамического термогравиметрического анализа (ДТГА); 3- Произведение кривой динамического термогравиметрического анализа (ДТГП); Кривая 4-ДСК.

Пигмент Cu-CaPc получали в открытом тигле, сделанном из термостойкого оксида алюминия и платины устойчивого до температуры 1650 °С, и температуру постепенно повышали с 20 °С и далее. Когда температура достигает 100 °С, остаточная масса пигмента Cu-CaPc составляет 19

209 мг, что выражается как процентное соотношение $20-19 / 209 = 0,04791$ мг / 91 мкВ • с / мг. Уменьшение массы пигмента Cu-CaPc при такой температуре происходит из-за потери адсорбированной воды, адсорбированной в композиции. Последующие наблюдения были

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

выполнены при температуре 200 °С, и было обнаружено, что остаточная масса пигмента, измеренная при 20 мг от начальной массы, изменилась до 17,609 мг. Уменьшение% по массе пигмента Cu-CaPc составляло 11,95% от общей 100% массы при 200 °С, а количество потребляемой энергии составляло 4,09 мкВ • с/мг. В то же время уменьшение массы связано с сублимацией фталимидов, не вступающих в

реакцию с пигментом Cu-CaPc. По результатам приведенного выше анализа появление синтезированного пигмента Cu-CaPc происходит в виде нерегулярно расположенных частиц, т.е. аморфно. Четкое доказательство этого внешнего вида наблюдалось на изображениях пигмента Cu-CaPc, полученных под растровым электронным микроскопом (СЭМ) (рис. 8).

References:

1. Zuev, K. V., Smrček, V. A., Fedoseeva, M. S., Koldaeva, T. Ju., & Perevalov, V.P. (2015). Vlijanie himicheskoj modifikacii poverhnosti ftalocianinovogo pigmenta na ego svojstva. *Himicheskaja promyshlennost` segodnja*.
2. Gordon, P., & Gregori, P. (1987). *Organicheskaja himija krasitelej*: per. s angl. (p.344). Moscow: Mir.
3. Stepanov, B.I. (1984). *Vvedenie v himiu i tehnologii krasitelej*. (p.590). Moscow: Himija.
4. Shaposhnikov, G.P., Kulinich, V.P., & Majzlish, V.E. (2012). *Modificirovannye ftalocianiny i ih strukturnye analogi*. pod red. O.I. Kojfmana. (p.480). Moscow: KRASAND.
5. Fajziev, Zh.B., Dzhililov, A.T., & Tillaev, A.T. (2019). *Tarkibida metall tutgan jangi ftalocianin pigmentini tadbir kilish*.
6. Fajziev, Zh.B., Beknazarov, H.S., & Dzhililov, A.T. (2020). *Sintez i svojstva ftalocianina medi*. Moskva.
7. (2001). *Pigment particle growth and/or crystal phase directors: patent US6264733B1*; USA; BASF Performance Products LLC; 24.07.2001.
8. Yu, Y. (2006). *Pigment surface modification via nucleophilic treating agents*. International Conference on Digital Printing Technologies (Denver, Colorado, 17.06.2006): materials IS&T, pp. 197-200.
9. Ishikawa, N. (2010). *Phthalocyanine-based magnets. Functional phthalocyanine molecular materials*. (pp.211-228). Berlin: Springer-Verlag, ed. Jiang J..
10. Gordon, P., & Gregori, P. (n.d.). *Organicheskaja himija krasitelej*: per. s angl. Moscow.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 12.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue



Article



Aydos Kuralbaevich Bekbosinov
Karakalpak State University
basic doctoral student
treasurer090@gmail.com

ANALYSIS OF INVESTMENT SUPPORT FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT IN ENTERPRISES

Abstract: The article discusses the analysis of investment support for innovative development in enterprises for the economic growth of enterprises in our country and their effective management.

Key words: innovation, investment, innovation activity, management, potential, competitor, patent, know-how, management mechanism, license, modernization, entrepreneurship.

Language: Russian

Citation: Bekbosinov, A. K. (2022). Analysis of investment support for innovative development in enterprises. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 74-79.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-14> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.14>

Scopus ASCC: 1408.

АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация: В статье рассматривается анализ инвестиционного обеспечения инновационного развития на предприятиях для экономического роста предприятий нашей страны и их эффективного управления.

Ключевые слова: инновация, инвестиция, инновационная деятельность, менеджмент, потенциал, конкуренция, патент, ноу-хау, управленческий механизм, лицензия, предпринимательство.

Введение

Развитие воспроизводства и инвестиционное обеспечение этого важного процесса является чрезвычайно важным вопросом экономической политики каждого государства инвестиций без которого невозможно достичь цели в производстве материальных благ.

К сущности понятия инвестиции было уделено внимание многих зарубежных и отечественных исследователей. Особенно отечественных ученых, таких как С. Гуламов, Ш.Г. Юлдашев, Н.Хошимова, Р.З.Юлдашев, А.Матякубов, Р.И.Нурымбетов, А.Х.Махмудов, Ш.Н.Зайнутдинов, М.Л. Тусунходжаев, А.Б. Низамов, М.А. Махкамова, Б. С. Калмуратов и др. Среди них более фундаментальные исследования проводились в трудах и научных работах Н.Хошимовой [1, с. 320] и Р.З. Юлдашева [2]. В этих монографических исследованиях и научных

трудах даны разные понятия о сущности инвестиции. Все они по содержанию близки друг другу. Поэтому, не проводя научный анализ мы ограничились своим подходом к понятию инвестиция. И так инвестиция-это денежные средства, направляемые на организацию производства с целью получения высокой прибыли [3]. Главная цель инвестиции -это организация производства и его подъем, миссия инвестиций развитие и выпуск материальных ценностей для обеспечения потребностей общества и его членов.

Инвестиция как экономическая категория связана со многими экономическими категориями, например, спрос и предложение, прибыль, рентабельность, производительность, себестоимость, эффективность и др.

Эффективность использования инвестиций зависит от многих условий факторов и

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

обстоятельств, основными задачами инвестиций является:

Во-первых, привлечение инвестиций для расширенного воспроизводства:

Во-вторых, технологическое обеспечение и модернизация производства:

В-третьих, усиление интеграционных связей и увеличение экспортного потенциала:

В-четвёртых, осуществление выпуска новой продукции и диверсификации производство:

В-пятых, повышения заинтересованности

населения путем открытия новых рабочих мест и развитие экономических и малых промышленных зон и т.д.

Эффективность использования инвестиций в значительной степени зависит от их структуры, под которой понимается их удельный вес по видам направления использования, а также их доля в общем объеме инвестиций [4, с. 45-46].

Структура объектов инвестиционной деятельности современного предприятия отражена на рис. 1.1.



Рисунок 1.1. Основные направления инвестиционной составляющей деятельности предприятия.

Вся совокупность инвестиций, способных активизировать инновационное развитие на

уровне предприятия подразделяется на реальные, финансовые и интеллектуальные. (Рис.1.2).



Рисунок 1.2. Классификация различных видов инвестиций.

Реальные инвестиции - вложения частных предприятий или государства, осуществление непосредственно какой либо продукции, заключающих покупку создания или расширения основных фондов предприятия, в форме оборудования, технологий зданий или сооружений, а также другие операции, связанные либо с установлением контроля над предприятием, независимо от его юридической

формы, либо с расширением деятельности промышленных предприятий. Реальные инвестиции состоят из двух компонентов, первый из которых включает в себя инвестиции в основной капитал, то есть приобретение вновь производственных капитальных благ, таких, как производственное оборудование, технологические линии и другие составляющие производственного назначения, второй компаний

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

включает в себя инвестиции в товарно-материальные запасы, которые представляют собой накопления запаса сырья, подлежащего использованию в производственном процессе, или нереализованных готовых товаров.

Финансовые инвестиции означают приобретение государством или инвесторами активов предприятия в форме ценных бумаг, паёв лицензии или ноу-хау для извлечения прибыли при нормальном для данного вида финансовых рисков. Основная часть финансовых инвестиций представляет собой вложения капитала инвесторов, посредством покупки ценных бумаг на открытом рынке с целью получения прибыли в виде дивидендов, участие в управлении хозяйственных субъектов или их перепродажи по мере изменения конъюнктуры фондового рынка. Объектами финансовых рисков выступают акции, облигации, сбережения и депозитные сертификаты, паи, залоговые свидетельства, страховые полисы, аннуитеты и другие инструменты финансового менеджмента. Интеллектуальные инвестиции представляют покупку патентов лицензии, ноу-хау, а также вложения в объекты интеллектуальной собственности.

Интеллектуальными инвестициями являются также вложения в исследовательские разработки, которые включают вложения средств в опытно-конструкторские работы, подготовку и переподготовку кадров, организацию зарубежных научных командировок и стажировок, а также затраты на проведение конференции, семинаров и симпозиумов. Третьими инвестициями являются такие формы вложений иностранных инвестиций, которые дают им непосредственное право собственности на ценные бумаги или имущество, а также право контроля акционера и кроме прямых инвестиций, важное значение для формирования рынка ценных бумаг имеют портфельные инвестиции, вложенные в ценные бумаги разных эмитентов. Настоящие инвестиции позволяют инвесторам обеспечивать диверсификацию своих инвестиционных портфелей и снижать уровень принятых на себя инвестиционных рисков.

Инвестиции, направленные на нужды модернизации предприятий, различаются по степени риска, под которым понимается возможность того, что абсолютная либо относительная величина прибыли на инвестицию может оказаться меньше ожидаемой. Поэтому, чем шире разброс абсолютных или относительных значений прибыли на вложенные средства, тем больше риск и наоборот. Инвестиции с низким риском считаются менее безопасным с целью получения определённого дохода инвестором, а инвестиции высоким риском, напротив считаются менее активными, но способными привести их владельцам больше прибыли. Наиболее емкой

целесообразно считать практику использования венчурного капитала, как рассматривают многие экономисты его как особый ресурс, представляющий собой единого финансового и человеческого капиталов, а поэтому обладающего синергетическим капиталом.

Одним из важнейших факторов экономической эффективности в условиях конкуренции будут минимальные сроки ввода объектов в эксплуатацию. Одним из путей достижения минимизации продолжительности инвестиционного цикла следует считать существенное уменьшение продолжительности проектно-исследовательских, строительно-монтажных работ и мероприятий по освоению мощностей. По возможности следует организовать совмещение отдельных циклов инвестиционного процесса, что позволит обеспечить минимизацию сроков работ. [5]

Наряду с масштабами и качеством привлечения инвестиционных процессов, важное значение для инвестиционного обеспечения процессов инновационного развития предприятий имеет эффективность их использования. В связи с этим большое значение приобретает правильное определение экономической эффективности вложенных инвестиций в проекты инновационного развития предприятий.

Более качественному пониманию потенциала инвестиций современной рыночной экономике способствует раскрытие содержания инвестиционных процессов с инновационным обеспечением потребностей предприятий.

Таким образом, органы государственного управления, экономические службы и сами предприятия должны приложить максимум усилий для своевременного и качественного программирования механизма инвестиционного обеспечения процессов инновационного развития предприятий, способного обеспечить приток отечественных и иностранных инвестиций в реальный сектор реальной экономики для наращивания инновационного потенциала предприятий и повышения уровня конкурентоспособности продукции.

В условиях развития общенациональных интересов по технологическому обновлению производства, модернизации производственных процессов, увеличения новых мощностей и рабочих мест возрастает роль государства в рациональном использовании сбережений населения и накоплений юридических лиц. Причем чем больше проявится данный разрыв между уровнем валовых сбережений и уровнем новых инвестиций, тем сильнее растёт угроза бегства капиталов субъектов не находящегося применения внутри страны.

Главное, что возможные направления использования избыточных резервов должны

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

быть связаны с инновационным обновлением предприятий реального сектора экономики, которые должны быть реализованы на основе инфляционных подходов, исследования, проведенные известными учёными Узбекистана С. Чепелем и Ж. Фаттаховой [6, с. 48], показывают, что для аккумуляции свободных денежных ресурсов и наращивании притока инвестиций нужд развития предприятий республики, уровень приватизации экономики должна быть не менее 50%. Они также высказывают мнение о том, что для формирования устойчивого инвестиционного климата в стране необходимо обеспечить уровень сбережений на уровне ВВП (на 2-4п.п) за счёт частных инвестиций. При этом относительно низкий уровень сбережений должен компенсироваться высокой эффективностью вложений в инновационные отрасли [7, с. 148].

Финляндия уделяла огромное внимание установлению национальных приоритетов в нововведениях с начала 1990-х гг. Толчком для развития в сфере телекоммуникаций послужило уменьшение государственного контроля над рынком и усиление конкуренции. Развитию кластера коммуникационных и информационных технологий способствовала исследовательская система. Кластер стал основным элементом инновационной системы, включающей крупную сеть фирм и корпоративных сотрудничеств в области обучения исследований. Отличительной чертой процесса развития структуры экономики Финляндии выступает низкая доля инновационных технологий и инноваций, а также внутреннего спроса на продукцию высокого качества. За последние десятилетия объём инвестиций в НИОКР в Финляндии увеличился ускоренными темпами. Среднегодовой прирост составлял около 10 %. Для расходов на научно-исследовательские разработки ВВП возросла с 1,2 1982 г. до 2012 года. [8]

Реализация инвестиционных проектов по технологической модернизации действующих предприятий, а также организации новых производств с учетом максимального использования потенциальных резервов и возможностей будут способствовать повышению индустриализации экономики, диверсификации и технологического уровня производства региона. При этом в среднесрочной перспективе рост производства промышленной продукции увеличится в порядка 1,5-2,0 раза при среднегодовом приросте 110-111%, в долгосрочной перспективе - в более 4 раза раз при среднегодовом приросте 112-113,5%. [9]

Важнейшим условием расширения масштабов привлечения инвестиций для инновационного развития предприятий можно считать сокращение избыточного разрыва между

валовыми национальными инвестициями, предоставляющее расширение их вложения в отечественный оборот. Основными из них является финансирование строительства высокотехнологичных предприятий для производства новых необходимых компонентов, стимулирование развитие локализирующих производств по выпуску отечественных комплектующих, поддержка создание новых инновационных продуктов и т.д.

Другой не менее важной задачей является наращивание масштабов стимулирования спроса на частные отечественные инвестиции, направляемые на внедрение гибких инновационных ресурсосберегающих технологий. Эффективным средством решения данной задачи является создание различных институтов развития.

Важное значение для инновационного развития предприятий имеет привлечение и вложение в деятельность предприятий прямых иностранных инвестиций. Их надо направлять прежде всего на технологическое обновление затем на модернизацию производства. В этом смысле большая работа проводится предприятиями АО “Узкимёсаноат” и в целом по отраслям. Для развития отрасли правительство республики приняло постановление “Концепция развития химической промышленности Узбекистана, на 2021-2030 г.”, где предусмотрено для этой цели 12,1 млрд. долл. США на осуществление 31 проектов, где основная доля этих мощностей направлена на инновационное развитие предприятий, за последние годы серьёзным образом произошли изменения структуры и динамики инвестиций, вложенных в отрасли, они в основном были на новую технологию, созданию и выпуска нового продукта и усовершенствованных материалов.

В процессе инвестиционной деятельности предприятия кроме совместных ресурсов могут привлекать в установленном порядке внешние источники. К ним на практике относятся ассигнования из бюджета средства различных фондов поддержки предпринимательства, предоставляемые на безвозмездной основе, иностранные инвестиции в форме финансового или материального и нематериального участия в уставном капитале предприятий, а также в форме прямых вложений международных финансовых институтов и частных лиц. К внешним источникам инвестиций также относятся и кредиты, предоставляемые банками и различными фондами на возвратной или льготной основе. Глубокий анализ финансовых показателей акционерных обществ даёт возможность несколько эффективно использовать вложенные инвестиции, и на этой основе выделяются недостатки, резервы, сильные и слабые стороны

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

производства. Для этой цели, как показывает опыт зарубежных компаний, применяют метод swot-анализ. Поэтому использование этого метода анализа на промышленных предприятиях, в этом числе и на предприятиях химической промышленности будет способствовать не только

эффективному использованию денежных средств, но и улучшению финансовых показателей.

Изменение структуры и динамики инвестиционных вложений в отрасли показано в табл.1.

Таблица 1. Изменение структуры и динамики инвестиции в химической отрасли Узбекистана за 2019-2021 гг. [10]

Показатели	2019 г	2020 г	2021 г
Инвестиции в основной капитал- всего в том числе по направлениям инвестиций республиканский бюджет предприятий и нац. валюта, кредиты банков и других заемных средств иностранных инвестиций и кредитов внебюджетных фондов (млрд сум)	195927	210195	239552

Вложение отечественных и зарубежных инвестиций, как правило, осуществляется под конкретные проекты, где отражается обоснование экономической целесообразности, объем и сроки вложение инвестиций, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством, установленными стандартами, нормами и правилами, а также по реализации практических действий по выполнению инвестиционных проектов по инновационному развитию предприятия. Для дальнейшего улучшения инвестиционного обеспечения по инновационному развитию предприятий химической отрасли целесообразно, на наш взгляд, осуществить следующие стратегические задачи:

- повышение технологического и инновационного уровня промышленных предприятий;
- создание качественно новой структуры развития производства- экономики инновационного типа;
- формирование конкурентоспособных отраслей и производства, обеспечивающих эффективные внешнеэкономические связи;
- усиление интенсификации, диверсификации, локализации в деятельности промышленных предприятий;
- создание условий для повышения уровня автоматизации и роботизации производства;
- увеличение доли машинного времени в производственном процессе предприятий;
- Создание и развитие химических комплексов, основанных на кластеризации и инновационного развития.

References:

1. Hoshimova, N.A. (2014). *investicionnyj potencial*. (p.320). Tashkent: Uzbekistan milliy jenciklopedija.
2. Jyldashev, R.Z. (2012). *Formirovaniya i razvitija investicionnyh processov dlja nuzhd innovacionnogo razvitija*. Doktorskoje dissertacii. Tashkent.
3. (n.d.). *Opreделение avtora*.
4. Deeva, A. I. (2005). *Investicii*. Uchebnoje posobie. (pp.40-46). M.: Jekzamen.
5. Bekbosinov, A. (2022). "The advantage of innovation management in industrial enterprises of Uzbekistan". *Science and Education in Karakalpakstan*, №1/2, ISSN 2181-9203.
6. Chepel', S. V., & Fattahova, Zh. A. (2007). *Kluczeve jelementy jeffektivnoj investicionnoj politiki v razvivaushhihsja stranah: vozmozhnye orientiry dlja Uzbekistana*. (p.48). Tashkent: CJeI..
7. Chepel', S.V., & Fattahova, Zh.A. (2007). *Kluczeve jelementy jeffektivnosti investicionnom politiki v razvivaushhihsja stranah: vozmozhnye orientiri dlja Uzbekistana*. (p.148). Tashkent: CJeI.
8. Bekbosinov, A.K. (2021). "Zarubezhnyj opyt upravlenija innovacionnym razvitiem v predpriyatijah". *XORAZM M A'MUN AKADEMIYASI AXBOROTNOMASI* -10/2021.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

9. Kalmuratov, B.S., & Bekbosynov, A.K. (2021). "Strategicheskie napravlenija promyshlennosti Respubliki Karakalpakstan i puti razvitija regiona" "MINTAKA RAKOBATBARDOSH LIGINI OSHIRISHNING USTUVOR JUNALISHLARI" Urgench, 28.05.2021.
10. (n.d.). *Dannye AO "Uz kimijosanoat"*.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИИЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal
Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 12.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Rustam Amanovich Muminov
 TashGAU

Assistant of the Department of Quarantine and Plant Protection

THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF SAFE BIOINSECTICIDES AND MICROBIOLOGICAL PREPARATIONS IN THE FIGHT AGAINST APHIDS ON ROSES IN THE CONDITIONS OF PROTECTED SOIL OF THE TASHKENT REGION

Abstract: The article presents data on the use of the safest bioinsecticides and microbiological preparations in the fight against aphids in protected ground conditions. The best biological efficiency was shown by Fitoverm 5% a.e., which on the third day after treatment showed the best result of 89.8% - 92.9% against green rose aphid (*Macrosiphum rosae* L.), against peach aphid (*Myzus persicae* Subsp.) - 84.5% - 87.5%, against melon aphid (*Aphis gossypii* Glov.) - 92.4% - 92.6%, at a consumption rate of 0.4 - 0.8 l/ha. Microbiological preparations (*Bitoxibacillin* P, *Bioslip* BT P, *Bioslip* BV Zh) showed maximum efficiency later on the seventh day, even on the fourteenth day and slightly lower than from the use of *Fitoverm* 5% a.e. The effect of bioinsecticides and microbiological preparations was especially pronounced when using higher recommended consumption rates.

Key words: microbiological preparations, biological effectiveness, *Bitoxibacillin* P, *Bioslip* BV Zh, *Bioslip* BT P, protected ground, aphids.

Language: Russian

Citation: Muminov, R. A. (2022). The effectiveness of the use of safe bioinsecticides and microbiological preparations in the fight against aphids on roses in the conditions of protected soil of the Tashkent region. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 80-85.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-15> **Doi:** <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.15>

Scopus ASCC: 1100.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БЕЗОПАСНЫХ БИОИНСЕКТИЦИДОВ И МИКРОБИОПРЕПАРАТОВ В БОРЬБЕ ПРОТИВ ТЛЕЙ НА РОЗАХ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЁННОГО ГРУНТА ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: В статье приведены данные об использовании наиболее безопасных биоинсектицидов и микробиопрепаратов в борьбе с тлями в условиях защищённого грунта. Наилучшую биологическую эффективность показал препарат Фитоверм 5% к.э., который на третьи сутки после обработки показал наилучший результат 89,8%-92,9%, против зелёной розанной тли (*Macrosiphum rosae* L.), против персиковой (*Myzus persicae* Subsp.) - 84,5% - 87,5%, против бахчевой тли (*Aphis gossypii* Glov.) - 92,4% - 92,6%, при норме расхода 0,4 - 0,8 л/га. Микробиопрепараты (*Битоксибациллин* П, *Биослип* БТ П, *Биослип* БВ Ж) максимальную эффективность показали позже на седьмой даже на четырнадцатый день и несколько ниже, чем от применения препарата Фитоверм 5% к.э. Действие биоинсектицидов и микробиопрепаратов особо проявилось при применении более высоких рекомендованных норм расходов.

Ключевые слова: микробиологические препараты, биологическая эффективность, *Битоксибациллин* П, *Биослип* БВ Ж, *Биослип* БТ П, защищённый грунт, тли.

Введение

UDC: 632.7.08(571.1) (045)

Растения, относящиеся к роду *Rosa* L. издавна известны человечеству. За многие годы

развития цветоводства выведено огромное количество разнообразных сортов культурных роз, родоначальниками которых являются различные виды шиповников - дикорастущей розы.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Розы ведущая культура, среди цветочных растений защищённого грунта в условиях Узбекистана и в частности Ташкентской области.

В наши дни большое количество саженцев роз привозят из за границы. Как правило эти саженцы роз часто болеют, повреждаются вредителями.

Огромное значение в общем уходе за розами имеет их защита от вредных организмов, которая может быть успешной только при правильном подборе методов по снижению их численности.

Формирование комплекса вредителей на розах зависит от способа выращивания, типа теплиц или оранжереи. Тем не менее, существует группа видов вредителей, которые являются доминантными и постоянными обитателями. Это многоядные сосущие равнокрылые – тли, трипсы, белокрылки, паутинный клещ, численность которых может варьировать в зависимости от условий обитания. (Бегляров Г.А., 1987; Козаржевская Э.Ф., 1992; Ахатов А.К., Ижевский С.С., 2004)

В условиях защищённого грунта, где выращивают только розы (монокультура), основной вред наносят шесть видов вредителей: три вида тлей, зелёная розанная (*Macrosiphum rosae* L.), персиковая (*Myzus persicae* Subsp.), бахчевая (*Aphis gossypii* Glov.), два вида трипсов, табачный (*Thrips tabaci* Lindemann), западный цветочный трипс (*Frankliniella occidentalis* Pergande), паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.).

Очень сильно повреждает розы табачный трипс (*Thrips tabaci* Lindemann), в меньшей мере западный цветочный трипс (*Frankliniella occidentalis* Pergande).

Особое место по вредоносности занимает обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch.), который в теплицах на розах встречается повсеместно.

В условиях смешанной посадки, где параллельно с розами выращивают и другие культуры (овощные, цитрусовые и др.), выявлены виды вредителей, где доминирующими оказались тли, трипсы и паутинный клещ.

Зеленая розанная тля (*Macrosiphum rosae* L.) является одной из распространённых вредителей роз.

У бескрылых самок зеленой розанной тли, тело блестящее, зелёного реже буровато красного цвета. Длина тела до 3,8 мм. На брюшке продольная темно зеленая полоса. Голова и грудь желто зеленые, глаза темно коричневые, трубочки чёрные, цилиндрические удлинённые. В теплицах развивается, как полноциклично, так и не полноциклично в течении всего года. Живут плотными колониями на молодых побегах и бутонах, реже на нижней стороне листьев верхнего и среднего яруса растений. Это

ослабляет растения и ухудшает товарный вид срезанных цветов.

Персиковая тля (*Myzus persicae* Subsp.) – это опасный вредитель огромного количества тепличных культур, в том числе и роз. Предпочитают питаться на молодых и стареющих листьях. При этом листья желтеют, цветки опадают, бутоны плохо распускаются. Кроме того они загрязняют листья сахаристыми выделениями, что способствует созданию благоприятных условий, для развития сажистых грибов.

В теплицах вредит неполноциклическая форма, которая отличается широким полиморфизмом. Оптимальная температура развития + 25⁰С. Легко переносит низкие температуры, даже кратковременные отрицательные. Активно вредит в теплицах круглый год.

Бахчевая тля (*Aphis gossypii* Glov.) – или хлопковая тля. С неполным циклом развития, многоядный вид. Бескрылая партеногенетическая самка размером 1 – 1,2 мм, крылатая 1,2 – 1,9 мм. В теплицах и оранжереях на розах могут размножаться в течении длительного времени. Вылет крылатых самок происходит при температуре + 12⁰С. Развитие одной генерации длится 9 – 12 суток. Личинки окрашены светлее, имеют три цвета – зелёную, жёлтую и темнозелёную, соковые трубочки чёрные. Часто зимует в теплицах и может заселять теплицу мигрируя с открытого грунта.

С целью охраны окружающей среды и человека, в теплицах и оранжереях, стали применять менее токсичные инсектициды и биоинсектициды, так как применение многих химических инсектицидов, при их хорошей эффективности проявляют свою токсичность и многие вредители от постоянного и многократного использования вызывают резистентность. (Ш.Т. Ходжаев, М. Хакимов, 2001)

Наиболее эффективно и перспективно в борьбе против тлей на розах, стало применение малотоксичных препаратов, к числу которых относится Актара (ВДГ (250 г/кг)).

Актара, ВДГ (250 г/кг) – системный инсектицид, который обладает кишечным контактным действием. Действующее вещество: тиометоксам. Выпускается в виде водно диспергируемых 1 % гранул, 25 – 35 % концентрата суспензии. Быстродействующий (от 15 – 60 минут) независимо от внешних условий. Актара, ВДГ (250 г/кг) гарантированно защищает растения в течении 14 – 21 дня, на 6 – 7 дней дольше, чем другие инсектициды (Березко О.М., 2004). Защищает и молодые побеги, которые появились после обработки, благодаря высокой растворимости.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
РИИЦ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

Препарат можно применять до цветения роз. Нужно отметить, что он опасен (смертелен) для пчёл, но для человека безвреден, в цветах, бутонах действующее вещество препарата не накапливается. Существует возможность возникновения резистентности (при повторных обработках).

Фитоверм 5% к.э. - биоинсектицид широкого спектра действия. Мицелий представителя актиномицетов *Streptomyces avermitilis* является сырьём для получения экстракта авермектинов.

Действие препарата направлено на поражение вредителей через контакт препарата с кишечным трактом насекомого. Фитоверм 5% к.э., попадая вместе с пищей в организм вредителя, вызывает паралич насекомого и последующую его гибель.

Фитоверм 5% к.э. – предназначен для борьбы с широким спектром сосущих и грызущих вредителей на многих культурах, в том числе и цветочно декоративных, куда входят и розы.

Препарат не даёт ожогов на листьях растений, не загрязняет окружающую среду, быстро разрушается в воде и в почве. Срок ожидания трое суток, тогда как у многих химических препаратов срок ожидания составляет не менее двадцати дней.

К известным и широкораспространённым биологическим препаратам относится Битоксибациллин П (БТБ). Применяется от большого количества насекомых вредителей. Обрабатывают все посадки цветочных культур (от клещей, трипсов и т.д.). В его основе находится штам бактерии под названием *Bacillus thuringiensis* var. *Thuringiensis*.

Эффективность от обработки препаратом БТБ, заметен уже через 24 часа после обработки. Наибольшая биологическая эффективность наблюдается через 3-5 дней.

Битоксибациллин П обладает прекрасной совместимостью с биологическими и химическими препаратами.

Достоинства этого препарата: не токсичен, возможность обработки растений на любой стадии вегетации.

Ещё один биологический препарат, который требует к себе внимания – Биослип БВ Ж.

Препарат Биослип БВ Ж направленное действие против широкого спектра насекомых вредителей открытого и закрытого грунта. Действующая основа — жизнеспособные конидии штамма энтомопатогенного гриба *Beauveria bassiana*. Спектр действия — биологический инсектицид для применения на всех сельскохозяйственных и декоративных культурах открытого и закрытого грунта.

Основной механизм действия — конидии штамма *B. bassiana* попадая на покровы или в пищеварительный тракт насекомого, прорастают

и вызывают инфицирование, приводящее к гибели насекомого.

Полностью натуральный продукт, срок ожидания отсутствует. В основе препарата эффективный штамм с широким спектром активности. Препарат не оказывает влияния на природных энтомофагов,

Биослип БТ П - препарат состоит из спор кристаллов эндотоксина штамма *Bacillus thuringiensis* s.sp *toumonoffi*.

Малоопасный препарат. Период защитного действия в течении 4 – 10 дней, в зависимости от условий внешней среды и наличия у вредного объекта устойчивости к токсину. После попадания в кишечник насекомого, гибель наступает в промежутке от 6 до 48 часов, в зависимости от вида насекомого, стадии его развития, количества попавшего в кишечник эндотоксина.

Этот препарат имеет преимущества в применении: высокая эффективность без синтетических компонентов. Имеет два действующих начала; основное (быстродействующее) и вторичное (пролонгированное). Срок ожидания отсутствует. Розы обработанные этим препаратом, готовы к срезке. Препарат совместим с химическими и биологическими препаратами применяемыми в условиях защищённого грунта.

В таблицах № 1; 2; 3; представлены данные по биологической эффективности инсектицидов против трёх видов тлей в условиях хозяйств; «Фаравон мевасабзавотчилик», МФЙ «Рамадон», Зангиатинского района, «ECO FLOWERS» Верхнечирчикского района, «ROYAL ROSES» Кибрайского района Ташкентской области.

Учёты численности вредителей проводились на опытных делянках роз сортов Мисти Баблс, Лидия, Чёрная магия, Алфолоф. В каждом варианте брали растения по пятьдесят штук, в трёх повторностях. Учёты проводились в соответствии с методическими указаниями принятыми в энтомологии.

Расчёты биологической эффективности выполнены по формуле Аббота.

В таблице № 1 представлены данные по биологической эффективности препаратов применяемых против зелёной розанной тли (*Macrosiphum rosae* L.) в условиях защищённого грунта.

Из данных таблицы видно, что применяемые препараты показали следующие результаты: при использовании препарата Актара, ВДГ (250 г/кг) и Фитоверм 5% к.э. наибольший эффект был достигнут на третий день Актара, ВДГ (250 г/кг) при норме расхода 0,1кг/га – 86,9 %, Фитоверм 5% к.э. при норме расхода 0,8 л/га – 92,9 %). По истечению времени у этих препаратов эффективность падала и достигла у Актары ВДГ (250 г/кг) при норме расхода 0,05 л/га, 79,7 % , а

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

при норме расхода 0,1 л/га - 80,7 %; Фитоверм 5% к.э. до 82,9 % при норме расхода 0,4 л/га, а при норме расхода 0,8 л/га до 90,3 %.

Таблица № 1. Биологическая эффективность препаратов применяемых против зелёной розанной тли (*Macrosiphum rosae* L.) в условиях защищённого грунта Ташкентской области (2019 – 2021 гг) (хозяйство «Фаравон мевасабзавотчилик», МФЙ «Рамадон», Зангиатинского района)

№	Варианты	Норма расхода кг, л/га	Среднее количество вредителей на 1 листе				Биологическая эффективность в %, по дням		
			До обработки	После обработки (дни)			3	7	14
				3	7	14			
1	Контроль	-----	82,2	83,0	90,0	90,6	-----	----	----
2	Актара ВДГ (250 г/кг)	0,05	80,3	13,0	14,3	15,4	83,8	81,1	79,7
		0,1	76,4	10,0	14,1	14,7	86,9	82,0	80,7
3	Фитоверм 5% к.э.	0,4	78,5	8,0	9,1	13,4	89,8	88,4	82,9
		0,8	80,3	6,0	7,2	8,0	92,9	91,1	90,3
4	Битоксибациллин П	2,0	64,5	20,0	15,2	12,1	68,9	75,6	81,6
		3,0	76,3	17,6	13,4	12,8	75,4	82,4	83,2
5	Биослип БВ Ж	2,0	81,4	18,6	16,3	13,8	77,1	79,9	83,0
		2,5	74,6	14,2	13,3	12,9	80,9	82,1	83,7
6	Биослип БТ П	1,5	69,8	15,4	14,8	11,3	77,9	78,7	83,8
		2,5	74,8	15,3	13,0	10,1	79,5	82,6	86,4

Таблица № 2. Биологическая эффективность препаратов применяемых против персиковой тли (*Myzus persicae* Subsp.) в условиях защищённого грунта Ташкентской области (2019 – 2021 гг) (хозяйство «ROYAL ROSES» Кибрайского района)

№	Варианты	Норма расхода кг, л/га	Среднее количество вредителей на 80, 1 листе				Биологическая эффективность в %, по дням		
			До обработки	После обработки (дни)			3	7	14
				3	7	14			
1	Контроль	-----	38,4	46,3	59,6	64,3	-----	----	----
2	Актара ВДГ (250 г/кг)	0,05	42,3	10,0	12,9	14,4	75,6	70,0	66,0
		0,1	39,2	6,8	8,7	12,2	86,6	77,8	68,6
3	Фитоверм 5% к.э.	0,4	52,3	6,1	13,3	14,2	84,5	78,5	72,8
		0,8	49,8	6,2	9,5	10,0	87,5	81,3	80,0
4	Битоксибациллин П	2,0	39,9	14,8	12,6	8,4	62,9	68,4	78,9
		3,0	42,6	13,2	11,8	8,6	67,8	72,3	79,8
5	Биослип БВ Ж	2,0	54,3	19,3	14,1	9,1	64,4	74,0	83,2
		2,5	49,6	15,4	12,1	8,8	68,9	75,8	85,0
6	Биослип БТ П	1,5	51,4	20,0	14,0	8,1	61,1	72,7	85,7
		2,5	56,0	19,8	13,2	8,4	64,4	76,7	86,7

Таблица № 3. Биологическая эффективность препаратов применяемых против бахчевой тли (*Aphis gossypii* Glov.) в условиях защищённого грунта Ташкентской области (2019 – 2021 гг) (хозяйство «ECO FLOWERS» Верхнечирчикского района)

№	Варианты	Норма расхода кг, л/га	Среднее количество вредителей на 1 листе				Биологическая эффективность в %, по дням		
			До обработки	После обработки (дни)			3	7	14
				3	7	14			
1	Контроль	-----	49,0	64,2	70,3	72,0	-----	----	----

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИНЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

2	Актара ВДГ (250 г/кг)	0,05	54,3	17,3	12,2	13,0	86,5	77,5	76,0
		0,1	50,2	6,4	10,0	11,4	87,2	80,0	77,2
3	Фитоверм 5% к.э.	0,4	61,3	4,5	6,2	7,4	92,4	89,8	87,8
		0,8	67,0	5,1	7,3	8,2	92,6	90,0	87,8
4	Битоксибациллин П	2,0	48,2	12,4	11,4	10,8	74,2	76,3	77,5
		3,0	54,3	13,6	12,8	11,4	74,9	74,8	79,0
5	Биослип БВ Ж	2,0	51,2	14,1	13,0	10,0	72,4	79,0	80,1
		2,5	49,1	12,8	11,2	9,6	73,9	77,1	80,4
6	Биослип БТ П	1,5	50,4	13,6	12,3	9,2	73,0	75,5	82,4
		2,5	56,3	15,1	11,1	8,4	80,2	80,3	85,1

Биологическая эффективность от применения микробиопрепаратов против зелёной розанной тли (*Macrosiphum rosae* L.) к третьему дню учета показала более низкий процент; Битоксибациллин П при норме расхода 2 л/га - 68,9 %, а при норме расхода 2,5 л/га - 75,4 %; Биослип БВ Ж при норме расхода 2 л/га - 77,1 %, а при норме расхода 3 л/га - 80,9 %; Биослип БТ П при норме расхода 1,5 л/га - 77,9 %, а при норме расхода 2,5 л/га - 79,5 %.

Однако с течением времени биологическая эффективность этих препаратов возростала и к седьмому – четырнадцатому дню, составила в разных вариантах 75,6 % - 81,6 % у Битоксибациллина П при норме расхода 2 л/га, а при норме расхода 3 л/га 82,4% - 83,2%; у Биослипа БВ Ж при норме расхода 2 л/га, 79,9 % - 83,0 %, а при норме расхода 2,5 л/га, 82,1% - 83,7%; и у Биослипа БТ при норме расхода 1,5 л/га, 78,7 % - 83,8 %, а при норме расхода 2,5 л/га, 82,6% - 86,4%.

В таблицах № 2 и № 3 представлена биологическая эффективность препаратов, применяемых против персиковой (*Myzus persicae* Subsp.) и бахчевой (*Aphis gossypii* Glov.) тлей.

Как показывают результаты препараты; Актара ВДГ (250 г/кг) и Фитоверм 5 % к.э. показали против этих вредителей на третий день наибольшую биологическую эффективность. С течением времени эффективность падала и на седьмой – четырнадцатый день достигла наименьшей величины.

Что касается микробиопрепаратов, то исследования показали, что с течением показал эффективность от 62,9 % до 67,2 %, а к четырнадцатому дню эффективность препаратов против персиковой тли (*Myzus persicae* Subsp.) достигла 78,9 % - 79,8 %.

Эффективность препарата Биослип БВ Ж на третий день составило при норме расхода 2 л/га -

64,4 %, а при норме расхода 2,5 л/га - 68,9 %; а с седьмого до четырнадцатого дня, при норме расхода 2 л/га от 74,0 % до 83,2 %, а при норме расхода 2,5 л/га от 75,8% до 85,0%.

Эффективность от применения препарата Биослип БТ на третий день составило при норме расхода 1,5 л/га - 61,1%, а при норме расхода 2,5 л/га - 64,4 %, а с седьмого до четырнадцатого дня, при норме расхода 1,5 л/га составило от 72,7 % до 85,7 %, а при норме расхода 2,5 л/га от 76,7% до 86,7%.

Биологическая эффективность применения, этих препаратов против бахчевой тли (*Aphis gossypii* Glov.) была выше, чем при использовании их против персиковой тли (*Myzus persicae* Subsp.). Наилучший результат показал также на третьи сутки препарат Фитоверм 5% к.э. и составило на третий день учёта 92,4 % - 92,6 %, при норме расхода 0,4 л/га и 0,8 л/га соответственно.

Микробиопрепараты своё действие и в случае применения против бахчевой тли (*Aphis gossypii* Glov.) достигли максимума позже на четырнадцатый день и составило, от 77,5 % - 79,4 % при использовании Битоксибациллина П; Биослип БВ Ж от 80,1 % до 80,4% ; Биослип БТ П от 82,4% до 85,1%.

Ввиду того, что препарат Фитоверм 5% к.э. является малотоксичным, максимальная эффективность его оказалась от применения на третьи сутки, а микробиопрепараты проявляют свою эффективность намного позже, для получения высоких результатов по снижению численности тлей после первой обработки Фитовермом 5% к.э., вторую обработку, возможно нужно было бы, проводить через пять – шесть дней микробиопрепаратами. Это допустимо, так как препарат Фитоверм 5% к.э. совместим с другими препаратами.

References:

1. Hodzhaev, Sh.T., & Hakimov, M. (2001). «Chuvstvitel'nost' sosushhih vreditel'ej i

jenkarzii k pesticidam v teplicah Uzbekistana». Vestnik zashhity rastenij, № 1, pp.71-73.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIHII (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

2. Begljarov, G.A. (1987). «*Biologicheskij metod bor`by s glavnejshimi vrediteljami ovoshhnyh kul`tur v zashhishhjonnom grunte*». Avt. diss. d.b.n. Leningrad. (p.55).
3. Kozarzhevskaja, Je.F. (1992). «*Vrediteli dekorativnyh kul`tur*». (p.359). Moskva: Nauka.
4. Berezko, O.M. (2006). «*Kompleksy vreditel'ej cvetochno dekorativnyh rastenij zashhishhjonogo grunta i obosnovanie sistem zashhitnyh meroprijatij*». Avt. diss. k.s.h.n. (p.22). Minsk.
5. Vasil`eva, O.Jy. (2004). «*Rozy*». (p.136). Novosibirsk, Sibirskoe universitetskoe izdatel'stvo.
6. Medvedev, I.A. (2006). «*Optimizacija sposobov razmnozhenija i zashhity roz ot vreditel'ej v uslovijah Moskvy i Moskovskoj oblasti*». Avtoreferat kandidatskoj dissertacii. (p.20).
7. Popov, Jy. V., & Rukin, V. F. (2016). Sovmestnoe primenenie biopreparatov, reguljatorov rosta i pesticidov dlja zashhity kartofelja. *Zashhita i karantin rastenij*, (5), 18-21.
8. Polubojarinov, P. A., Saakjan, A. K., & Kishhenko, V. I. (2008). Opyt primeneniya bitoksibacillina v uslovijah zashhishhennogo grunta. *Gavrish*, (3), 22-25.
9. Zejnalov, A. S., & Churilina, T. N. (2012). Jekologizirovannaja zashhita chjornoj smorodiny ot smorodinnoj uzkoteloj zlatki (*Agrilus ribesi* Schaefer). *Plodovodstvo i jagodovodstvo Rossii*, 29(1), 192-199.
10. Jakovleva, I. N., Meshkov, Jy. I., Salobukina, N. N., & Gorban`, T. N. (2013). Bitoksibacillin v sisteme zashhity rastenij ot pautinnyh kleshhej. *Gavrish*, (4), 23-29.

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 12.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Sabina Abdufattoh kizi Ortikova

National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek
Student of the Faculty of Foreign Philology

Nodirbek Amondillaevich Bakhramov

National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek
Russian language teacher
Department of the Russian language
Tashkent, Uzbekistan

THE ROLE OF MULTIMEDIA IN TEACHING THE RUSSIAN LANGUAGE

Abstract: The article is devoted to the use of multimedia in educational training. The use of multimedia tools allows you to activate the learning process by enhancing visibility, improve teaching efficiency, enrich the learning process, and make learning more effective. One of the didactic tools with developing potential is multimedia.

Key words: Multimedia, presentation, Internet, interactive whiteboard, e-book.

Language: English

Citation: Ortikova, S. A., & Bakhramov, N. A. (2022). The role of multimedia in teaching the Russian language. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 86-89.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-16> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.16>

Scopus ASCC: 3304.

Introduction

In the last two decades, close attention has been paid to the issues of teaching foreign languages in Uzbekistan. This is evidenced by the adoption of the National Training Program and a number of subsequent documents, the resolution "On measures to further improve the system of learning foreign languages", which created favorable conditions for the development of methods of teaching languages.

At the present stage of development of society, the main task of methodological science is to educate a person who strives for the maximum realization of his abilities, open to the perception of new experience, capable of making a conscious and responsible choice in various life situations.

To become such a person, students must master communicative competence, consisting of speech, linguistic and sociolinguistic competence. A student brought up in such conditions must eventually reach a level defined as the level of language personality.

Computer learning technologies are a set of methods, techniques, methods, means of providing pedagogical conditions for a purposeful learning

process, self-learning and self-control based on computer technology, telecommunications, interactive software and methodological support, modeling part of the functions of a teacher in presenting, transmitting information, managing educational and cognitive personality-oriented activity [2, p.14].

The most productive basis for the classification of computer technologies for teaching Russian as a foreign language is the functional and methodological capabilities of the software. Such an approach makes it possible to streamline the numerous computer programs used in the system of teaching Russian as a foreign language.

Based on the analysis of scientific literature, where the leading provisions of computer linguodidactics are characterized, taking into account the specifics of the current stage of informatization of education, the authors propose the following classification of computer technologies for teaching Russian as a foreign language.

Instrumental simulation systems are a set of computer programs for the development of learning

Impact Factor:

SIRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

tools without the involvement of programming languages. This category of technologies includes programs and applications that allow you to create author's training and control tools: "Moodle", "Microsoft Power Point", "Tool Book", "Macromedia Authorware". These programs are a kind of visual environment for creating network multimedia interactive training scenarios [1. p. 25]. To create test and control tasks for author's courses, educational and methodological complexes, it is possible to use shell programs "JQuiz", "JCloze", "JCross", "JMix".

Wiki technologies also have a training hypertext base. Wikitechnology is a collection of freely populated web pages linked by hyperlinks. Such a collection consists of a database for storing and editing information that users can independently change using the site tools [3. p.175].

Simulation computer learning tools include game software for teaching aspects of the Russian language. The implementation of imitative learning technologies is carried out through the use of phonetic, lexical, grammatical, communicative games ("Dominoes from Proverbs and Sayings", "My Russian Dictionary"; "Cards, cards, pictures"); role-playing games ("Russian language in games"; "Play in cases"; "Applications of the website www.hello-world.com"); web quests - problematic tasks with elements of a role-playing game, for which it is necessary to use Internet resources ("Web quest on the Russian language and regional studies"; "Experts in the Russian language"); crosswords and rebuses ("Russian vocabulary in tasks and crosswords"; "Generator of crosswords and rebuses").

Android mobile phone software developers have created special applications for methodological support of Russian language learning programs. Among foreign students, bilingual dictionaries (BKRS), short phrasebooks with a typical set of words ("Literate", "Learn Russian"), phrasebooks with a set of examples in the form of multimedia files ("Russian Lessons", "Russia for All"), applications for viewing any video with subtitles ("Listening Drill"), dividing audio files into fragments and then listening ("Parrot Player").

Modern society dictates modern requirements. The modern lesson of the Russian language should be teaching, educating, developing and interesting. Therefore, the use of modern educational technologies in the classroom is the need of today.

Today, the teacher must master interactive learning tools in order to ensure the right to quality education. Changes that have recently taken place in the education system make us turn to this issue. Today, multimedia technologies are one of the promising areas of informatization of the educational process. The success of using multimedia tools in teaching languages is determined by the preparation and choice of educational material.

In the teaching of the Russian language, multimedia tools are used, which have recently been increasingly penetrating into the educational process. The effectiveness of multimedia presentations depends on the quality of the materials used (training courses) and the skill of the teachers involved in this process. "The use of multimedia teaching aids gives the following advantage - the entire learning process becomes clearer and much more interesting. According to researchers conducted in the modern humanitarian academy, computer training allows a student to learn 10 times more educational concepts per unit of time than when listening to lectures in groups. The material is assimilated better, there is an interest not only in a particular topic, but also the desire to find out something new on their own" [1, p.298].

In the course of studying the Russian language in the classroom, teachers use such multimedia teaching aids as: interactive whiteboards, e-books and electronic textbooks, projectors and laptops, CDs and websites. The teacher in his work can use various software tools and resources of the Internet: dictionaries and explanatory dictionaries; collections of rules and regulations on teaching; programs, methodical developments and texts of lessons.

The use of multimedia complexes, which consist of several lessons, allows you to learn new and repeat the past lexical and grammatical material, including the main conversational topics in the form of dialogues, various exercises. All of them are different and pursue the main goal of the ability to return repeatedly to the text, and this allows you to understand and assimilate the text well, teach you to reproduce individual difficult-to-remember phrases. Each lesson is an independent mini-guide on a separate conversational topic, and this allows you to work with topics in class in any order.

Let's give examples of the task of a practical lesson on the topic "Culture of speech and business communication" - Play out the situations "Conducting a business conversation" using the formulas of speech etiquette. Situation examples:

a) You are at the reception of the dean of the faculty with a request to be allowed to transfer to another faculty.

b) You came (with a group of fellow students) to the dean of the faculty with a request to allow you to freely attend lectures.

c) You came to the director with a request to be transferred to another department.

d) You are the owner or manager of a newly opened company. You have to recruit new employees. Conduct an interview with several of them in order to select the most competent.

e) You came to the director with a request to transfer to another department.

In the classroom, during situational tasks, we can visually apply a multimedia complex on Russian

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
PIIHQ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

speech etiquette, where ready-made speech formulas, grammar tasks and exercises are presented for use. The use of the multimedia complex (part 3) "Russian speech etiquette" introduces the specifics of Russian speech etiquette, relying, in particular, on linguocultural interpretations of certain etiquette formulas due to traditional culture. The rules (and violations) of Russian speech etiquette are illustrated in episodes of films and cartoons, Russian literature. The scenarios include various texts, media illustrations, audio and video clips, interactive simulators, reference books of terms and concepts, test tasks, and control programs. To create the prerequisites for the perception of the task, auxiliary materials from the multimedia complex can be used.

Slides, when explaining new material, perform mainly an illustrative function, helping students to perceive educational material, as they create a more complete visual and logical representation of the object being studied.

The multimedia presentation of these educational materials makes them effective and accessible to a wide range of teachers and students in higher education.

Scenarios of electronic training modules on Russian speech etiquette, Russian phraseology, Russian rituals and traditions include textbooks, workshops and reference books combined on the basis of hypertext to create a comfortable learning environment.

One of the main information and communication tools used in the educational process are multimedia didactic tools.

Multimedia didactic tools used in teaching can be conditionally divided into information (presentation) and interactive. Information, or presentation, didactic teaching aids are designed for a more efficient and visual presentation of teaching material.

The second type of multimedia didactic tools is interactive multimedia learning tools. These tools include e-learning programs of various types:

electronic textbooks, electronic educational publications, electronic reference books and encyclopedias, testing and control programs. Interactive didactic tools provide the ability to illustrate the material presented with a video image, animated videos with audio accompaniment.

Multimedia didactic tools can be used in various types of training sessions. So, at the stage of explaining new material, information can be placed on the presentation slides to indicate the topic and purpose of the lesson, to formulate a problem, to illustrate.

Thus, providing a variety of expressive means for displaying educational information in combination with interactivity, multimedia didactic tools provide a qualitatively new level of learning.

Consequently, a modern teacher should look for new forms and methods of teaching, actively combine them with new pedagogical technologies in order to improve the quality of education and meet the current and future needs of the individual, society and the state.

References:

1. Khavronina, S.A. (2008). *Innovative educational and methodological complex "Russian as a foreign language"*. Moscow.
2. Krasilnikova, V.A. (2012). *The use of information and communication technologies in education: textbook*. Orenburg: OGU.
3. Selevko, G.K. (2005). *Encyclopedia of educational technologies*. T. 1. Moscow: Public education.
4. Stepanenko, V.A. (2014). Modern textbook of the Russian language for foreigners. *Bulletin of RUDN University. Russian and foreign languages*, No. 1.
5. Batraeva, O.M., & Bimurzina, I.V. (2011). *Intensive methods and technologies in teaching Russian as a foreign language* [Text]. Pedagogy: traditions and innovations: materials of the international. scientific conf. (Chelyabinsk, October 2011). T. II. Chelyabinsk: Two Komsomol members.
6. Bitekhtina, N.B. (2009). *Game tasks in the classroom in Russian as a foreign language*. Moscow.
7. Goncharenko, N.V. (2014). Information technologies in teaching listening in the classroom in Russian as a foreign language. *Sociosphere*, No. 1.
8. Sedenyo, M.Yu. (2022). *Multimedia technologies as a means of intensifying teaching Russian as a foreign language with a communicative approach*. Scientific community of students of the XXI century. HUMANITIES: Sat. Art. by mat. XXXIX intl. stud. scientific practical conf. No. 2 (39). [Electronic resource]. Retrieved 09/18/2022 from [http://sibac.info/archive/guman/2\(39\).pdf](http://sibac.info/archive/guman/2(39).pdf)

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

9. Schukin, A.N. (2008). *Modern intensive methods and technologies for teaching foreign languages*. Moscow: Philomatis.
10. (2021). *Edinaja kollekcija cifrovih obrazovatelnyh resursov* (The unified collection of digital educational resources) / Russkij jazyk

(Russian language)/ Kollekcija “Morfologija i orfografija v tablicah” (Sollection “Morphology and orthography in tables”). Retrieved 19 December 2021 from <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/a9edc143-9231-4bbb-abf0-0cb110d1609f/>

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
ISI (Dubai, UAE) = 1.582
GIF (Australia) = 0.564
JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
ПИИИ (Russia) = 3.939
ESJI (KZ) = 8.771
SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
PIF (India) = 1.940
IBI (India) = 4.260
OAJI (USA) = 0.350

SOI: [1.1/TAS](#) DOI: [10.15863/TAS](#)

International Scientific Journal Theoretical & Applied Science

p-ISSN: 2308-4944 (print) e-ISSN: 2409-0085 (online)

Year: 2022 Issue: 10 Volume: 114

Published: 13.10.2022 <http://T-Science.org>

Issue

Article



Abdusalim Kholboevich Yusupov
Tashkent State Agrarian University
Doctor of Agricultural sciences, professor

Abdugani Shukhrat Ugli Elboboev
Tashkent State Agrarian University
Doctoral Student

EFFECTIVENESS OF CHEMICAL PESTICIDES AGAINST LEAF-EATING PESTS IN POPLAR TREES

Abstract: In the article, studies were carried out to determine the biological effectiveness of chemical against the main pests of poplar leaf beetles.

Chemical preparations such as Karbofos, 50% em.c, Imitrin 20% em.c, Plammectin 1.8% em.c. were used in the studies. Biological efficiency of 69.8-93.6% was achieved, and most a highly effective result was achieved with the use of Karbofos, 50% em.c, Imitrin, 20% em.c. and these preparations are recommended for use in production.

Key words: Poplar, plant protection, pests, control, preparations, insecticides. biological efficiency.

Language: English

Citation: Yusupov, A. Kh., & Elboboev, A. Sh. (2022). Effectiveness of chemical pesticides against leaf-eating pests in poplar trees. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 10 (114), 90-92.

Soi: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-10-114-17> **Doi:**  <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2022.10.114.17>

Scopus ASCC: 1100.

Introduction

UDK: 633.878.32: 632.7: 632.

In the conditions of our republic, pests belonging to the leaf-eating family cause serious damage in poplar groves. Studying the bioecology of these pests and conducting control measures during their most favorable period will give good results. One of the main factors in increasing the productivity of landscape trees is timely, high-quality protection against diseases and pests [1,2].

The poplar tree is distinguished by its fast growth (3-4 meters per year), abundant wood production, good physical and mechanical properties of wood, quick and easy reproduction, possibility of growing in all our regions (wetlands) and wide distribution, high height and beauty. it differs sharply from tree species [3,4].

Today, it is observed that poplar seedlings are damaged by more than 10 types of pests, and poplar seedlings die when they are young.

Based on the above problems, in order to study the types of pests that damage poplar young shoots, research was conducted in the forestry farms of the

Tashkent region in 2019-2022. As a result of the research, it was noted that the main pests that affect poplar are those belonging to the family of leaf eaters.

Based on the received information, the number of economic hazards of pests for 2019-2020 was determined and a plan to combat them was drawn up. Depending on the average IXS (economic hazard number) level in production, chemical treatment against pests was determined. Therefore, in order to use effective means of protection against the poplar leaf-eater, we conducted research in the farmers and forest farms specializing in poplar cultivation in the Koson, Shakhrisabz districts of Kashkadarya region. During our observations, in order to find out the number of wintering imagoes of poplar trees during the vegetation period, in the experimental plot, 10 model trees with a width of 3-5 cm were attached to the branch with adhesive tape (scotch tape) turned upside down. The adhesive tape was replaced with a new one every two days. The number of poplar leafhoppers stuck to the duct tape on the observed branch of each model tree was determined. When the

Impact Factor:

ISRA (India) = 6.317
 ISI (Dubai, UAE) = 1.582
 GIF (Australia) = 0.564
 JIF = 1.500

SIS (USA) = 0.912
 ПИИЦ (Russia) = 3.939
 ESJI (KZ) = 8.771
 SJIF (Morocco) = 7.184

ICV (Poland) = 6.630
 PIF (India) = 1.940
 IBI (India) = 4.260
 OAJI (USA) = 0.350

eggs are laid and they start to hatch, the most favorable time to apply chemicals is determined.

In the experiment, among the chemical preparations against leaf eaters, Karbofos, 50% by weight - 1.0-2.0 l/ha, Imitrin, 20% by weight - 0.3-0.5

l/ha and Plarmectin 1.8% em.k.-0.25 l/ha was used in the amount of consumption. The use of chemical preparations against leaf eaters was carried out according to the methodological manuals published by Sh.T. Khojaev.



Picture-1. Experience in the testing of chemical agents rodents.

Calculations were carried out on the 7th, 14th and 21st. Biological efficacy was calculated using the Abbott formula.

The data presented in the table show that the tested preparations are effective against leaf eaters.

In the first option, Karbofos, 50% em.k. When the drug is used against leaf eaters in the amount of - 1.0-2.0 l/ha, the highest efficiency of pest control is

88.4-89.9%, biological efficiency when treated with Imitrin, 20% em.k., drug is 87, 6-93.6%, the highest efficiency was 69.8% when treated with the drug Plarmectin 1.8%. (Table 1).

The rates of use of drugs used against poplar leafhoppers that were highly effective in small field experiments were selected and retested in the form of production experiments in large areas.

Table 1. Biological effect of preparations used against leaf eaters (Kashkadarya region, Shakhrisabz district, 2021-2022)

Options	Prep. amount of consumption, kg/ha,	On average, 15 cm., the number of the pest in the rod, ecz								Biological efficiency in % days		
		Until the drug is sprayed		Препарат сепилгандан кейин, ҳисоб кунлари бўйича								
		Alive	That he died	Alive			Died					
				7	14	21	7	14	21	7	14	21
Karbofos, 50% em.k.,	1,0	80,0		17,2	11,7	10,6	69,1	72,6	74,7	79,3	86,6	88,4
	2,0	81,2	0	15,4	9,9	8,9	63,6	69,1	70,1	80,9	88,4	89,9
Imitrin, 20% em.k.	0,3	77,7	0	18,1	14,2	9,8	59,6	67,5	67,9	76,7	82,9	87,6
	0,5	81,3	1	11,3	8,6	5,8	69,9	72,6	75,4	86,4	90,1	93,6
Plarmectin 1.8% em.k.	0,25	78,0	1	30,4	29,1	26,1	46,6	47,9	50,9	61,5	64,7	69,8
Control	-	81,0	0	83,0	86,8	90,9	-	-	-	6,6	6,6	6,1

Summing up from the results of scientific research, among the chemical preparations tested against leaf-eaters in poplars, Karbofos, 50% e.v. It was noted that it was effective. It is recommended to

use Karbofos, 50% em.c., Imitrin, 20% em.c., drugs from the above mentioned chemical agents in the specified consumption rate.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIHII (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

References:

- Ozolin, G., Shamsiev, K., & Stipinskij, V. (1992). *Ўzbekiston teraklari*. (p.115). Toshkent.
- Xamzaev, A.H., Botman, E.K., Jeshankulov, B.I., Muhsimov, N.P., Huzhaev, O.T., & Ruzmetovlar, U.I. (2022). *Terak kŷchatlarini etishtirish, kalamchalarini tajjorlash, parvarishlash va kasallik-zararkunandalardan ximoja kilish bŷjjicha ilmiy tavsijanoma*. Toshkent.
- Kajimov, A.K., & Berdiev, Je.T. (2009). *Dendrologija*. (p.211). Toshkent.
- Chen, Y., Han, Y. F., Li, L., Tian, Y. C., & Nie, S. J. (1995). Study on the plant regeneration from *Populus deltoides* explant transformation with Bt. toxin gene. *Sci. Silv. Sin.* 31, 97-103.
- Way, M. J., Smith, P. M., & Hopkins, B. (1951). The selection and rearing of leaf-eating insects for use as test subjects in the study of insecticides. *Bulletin of Entomological Research*, 42(2), 331-354.
- Way, M. J. (1949). A technique for determining the stomach poison effect of insecticides used against leaf-eating insects. *Annals of Applied Biology*, 36(1), 86-112.
- Indiati, S. W. (2014). The use of sugar apple and neem extract to control leaf eating pest on soybean. *Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences*, 2(2), 208-214.
- Kjær, C., & Elmegaard, N. (1996). Effect of herbicide treatment on host plant quality for a leaf-eating beetle. *Pesticide Science*, 47(4), 319-325.
- Xu, S., Zhang, Y., Li, S., Chang, L., Wu, Y., & Zhang, J. (2020). Plastid-expressed *Bacillus thuringiensis* (Bt) cry3Bb confers high mortality to a leaf eating beetle in poplar. *Plant cell reports*, 39(3), 317-323.
- Patil, P. P., Mohite, P. B., & Chormule, A. J. (2015). Bio-efficacy of insecticides as seed dressers against leaf eating caterpillar, *Spodoptera litura* (Fab.) infesting Soybean. *Annals of Plant Protection Sciences*, 23(1), 9-11.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Contents

	p.
1. Kurpayanidi, K. I. Integration of innovation and information and communication technologies as a source of economic transformation.	1-6
2. Balyasnikova, M. A. Variation of a word sign and its meaning.	7-13
3. Balyasnikova, M. A. Diversity of lexical units in the composition of the path.	14-18
4. Shomukhammadov, Kh. A. On the problem of translatability: cultural untranslatability.	19-23
5. Kudaybergenova, K. E., Reymova, B. T., & Sultanova, Z. S. The formation of winter barley harvest at different rates of mineral nutrition in the conditions of the Republic of Karakalpakstan.	24-29
6. Shokirov, Sh. I., & Mamazhonov, A. Semantic features of words with the concept of “soul- душа” in English.	30-34
7. Khosilova, F. R. The use of information and communication technologies in the training of a philologist.	35-41
8. Ortiqov, N. T., Abdulahat, D. T., & Karimov, M. U. Method for obtaining chemically pure activated carbon sorbent based on KU-2-8 and study of physical and chemical properties.	42-46
9. Chemezov, D., et al. Analysis of the quality management system of the «Avtoexpress-Vladimir» dealership.	47-52
10. Kozhevnikov, V. A., & Tolpygin, S. S. Transform with migration of the university learning management system to cloud services.	53-57
11. Fayziev, J. B., & Bakhronova, N. M. Synthesis and physico-chemical analysis of copper-containing phthalocyanine pigment.	58-63
12. Fayziev, J. B., & Tojikulov, M. Synthesis and physico-chemical analysis of copper-calcium containing phthalocyanine pigment.	64-69
13. Fayziev, J. B., & Xodjayeva, D. K. Thermal analysis of sulfated copper phthalocyanine and copper-calcium.	70-73
14. Bekbosinov, A. K. Analysis of investment support for innovative development in enterprises.	74-79
15. Muminov, R. A. The effectiveness of the use of safe bioinsecticides and microbiological preparations in the fight against aphids on roses in the conditions of protected soil of the Tashkent region.	80-85
16. Ortikova, S. A., & Bakhramov, N. A. The role of multimedia in teaching the Russian language.	86-89

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	PIHII (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

17. **Yusupov, A. Kh., & Elboboev, A. Sh.** 90-92
 Effectiveness of chemical pesticides against leaf-eating pests in poplar trees.

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350



Scientific publication

«ISJ Theoretical & Applied Science, USA» - Международный научный журнал зарегистрированный во Франции, и выходящий в электронном и печатном формате. **Препринт** журнала публикуется на сайте по мере поступления статей.

Все поданные авторами статьи в течении 1-го дня размещаются на сайте <http://T-Science.org>.

Печатный экземпляр рассылается авторам в течение 3 дней после 30 числа каждого месяца.

Импакт фактор журнала

Impact Factor	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Impact Factor JIF		1.500							
Impact Factor ISRA (India)		1.344				3.117	4.971		6.317
Impact Factor ISI (Dubai, UAE) based on International Citation Report (ICR)	0.307	0.829							1.582
Impact Factor GIF (Australia)	0.356	0.453	0.564						
Impact Factor SIS (USA)	0.438	0.912							
Impact Factor ПИИЦ (Russia)		0.179	0.224	0.207	0.156	0.126		3.939	
Impact Factor ESJI (KZ) based on Eurasian Citation Report (ECR)		1.042	1.950	3.860	4.102	6.015	8.716	8.997	9.035
Impact Factor SJIF (Morocco)		2.031				5.667			7.184
Impact Factor ICV (Poland)		6.630							
Impact Factor PIF (India)		1.619	1.940						
Impact Factor IBI (India)			4.260						
Impact Factor OAJI (USA)						0.350			

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	РИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Deadlines

	Steps of publication	Deadlines	
		min	max
1	Article delivered	-	
2	Plagiarism check	1 hour	2 hour
3	Review	1 day	30 days
4	Payment complete	-	
5	Publication of the article	1 day	5 days
	publication of the journal	30th of each month	
6	doi registration	before publication	
7	Publication of the journal	1 day	2 days
8	Shipping journals to authors	3 days	7 days
9	Database registration	5 days	6 months

INDEXING METADATA OF ARTICLES IN SCIENTOMETRIC BASES:



International Scientific Indexing ISI (Dubai, UAE)
<http://isindexing.com/isi/journaldetails.php?id=327>



Research Bible (Japan)
<http://journalseeker.researchbib.com/?action=viewJournalDetails&issn=23084944&uid=rd1775>



РИИЦ (Russia)
<http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1246197>



türk eğitim indeksi

Turk Egitim Indeksi (Turkey)
<http://www.turkegitimindeksi.com/Journals.aspx?ID=149>



Cl.An. // THOMSON REUTERS, EndNote (USA)
<https://www.myendnoteweb.com/EndNoteWeb.html>



Scientific Object Identifier (SOI)
<http://s-o-i.org/>



Google Scholar (USA)
http://scholar.google.ru/scholar?q=Theoretical+science.org&btnG=&hl=ru&as_sdt=0%2C5



Directory of abstract indexing for Journals
<http://www.daj.org/journal-detail.php?jid=94>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350



DOI (USA) <http://www.doi.org>



Open Academic Journals Index (Russia)
<http://oaji.net/journal-detail.html?number=679>



Japan Link Center (Japan) <https://japanlinkcenter.org>



Kudos Innovations, Ltd. (USA)
<https://www.growkudos.com>



AcademicKeys (Connecticut, USA)
http://sciences.academickeys.com/jour_main.php



Cl.An. // THOMSON REUTERS, ResearcherID (USA)
<http://www.researcherid.com/rid/N-7988-2013>



RedLink (Canada)
<https://www.redlink.com/>



TDNet
Library & Information Center Solutions (USA)
<http://www.tdnet.io/>



RefME (USA & UK)
<https://www.refme.com>



CrossRef (USA) <http://doi.crossref.org>



Collective IP (USA)
<https://www.collectiveip.com/>



PFTS Europe/Rebus:list (United Kingdom)
<http://www.rebuslist.com>



Korean Federation of Science and Technology Societies (Korea)
<http://www.kofst.or.kr>



Sherpa Romeo (United Kingdom)
<http://www.sherpa.ac.uk/romeo/search.php?source=journal&sourceid=28772>



Cl.An. // THOMSON REUTERS, ORCID (USA)
<http://orcid.org/0000-0002-7689-4157>



Yewno (USA & UK)
<http://yewno.com/>



Stratified Medical Ltd. (London, United Kingdom)
<http://www.stratifiedmedical.com/>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

THE SCIENTIFIC JOURNAL IS INDEXED IN SCIENTOMETRIC BASES:



Advanced Sciences Index (Germany)
<http://journal-index.org/>



Global Impact Factor (Australia)
<http://globalimpactfactor.com/?type=issn&s=2308-4944&submit=Submit>



CiteFactor (USA) Directory Indexing of International Research Journals
<http://www.citefactor.org/journal/index/11362/theoretical-applied-science>



JIFactor
http://www.jifactor.org/journal_view.php?journal_id=2073



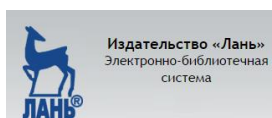
Eurasian Scientific Journal Index (Kazakhstan)
<http://esjindex.org/search.php?id=1>



SJIF Impact Factor (Morocco)
<http://sjifactor.inno-space.net/passport.php?id=18062>



InfoBase Index (India)
<http://infobaseindex.com>



Elektronno-bibliotечная система «Издательства «Лань» (Russia)
<http://e.lanbook.com/journal/>



SCIENTIFIC INDEXING SERVICE (USA)
<http://sindex.org/JournalList.aspx?ID=202>



International Society for Research Activity (India)
<http://www.israjif.org/single.php?did=2308-4944>



International Institute of Organized Research (India)
<http://www.i2or.com/indexed-journals.html>



Journal Index
<http://journalindex.net/?qi=Theoretical+%26+Applied+Science>



Open Access Journals
<http://www.oajournals.info/>



Indian citation index (India)
<http://www.indiancitationindex.com/>



Index Copernicus International (Warsaw, Poland)
<http://journals.indexcopernicus.com/masterlist.php?q=2308-4944>

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИЦ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

International Academy of Theoretical & Applied Sciences - member of Publishers International Linking Association (USA) - international Association of leading active scientists from different countries. The main objective of the Academy is to organize and conduct research aimed at obtaining new knowledge contribute to technological, economic, social and cultural development.

Academy announces acceptance of documents for election as a member:
Correspondents and Academicians

Deadline - January 25, 2023.

Documents you can send to the address T-Science@mail.ru marked "Election to the Academy members".

The list of documents provided for the election:

1. Curriculum vitae (photo, passport details, education, career, scientific activities, achievements)
2. List of publications
3. The list of articles published in the scientific journal [ISJ Theoretical & Applied Science](#)
 - * to correspondents is not less than 7 articles
 - * academics (degree required) - at least 20 articles.

Detailed information on the website <http://www.t-science.org/Academ.html>

Presidium of the Academy

International Academy of Theoretical & Applied Sciences - member of Publishers International Linking Association (USA) - международное объединение ведущих активных ученых с разных стран. Основной целью деятельности Академии является организация и проведение научных исследований, направленных на получение новых знаний способствующих технологическому, экономическому, социальному и культурному развитию.

Академия объявляет прием документов на избрание в свой состав:
Член-корреспондентов и Академиков

Прием документов осуществляется до 25.01.2023.

Документы высылаются по адресу T-Science@mail.ru с пометкой "Избрание в состав Академии".

Список документов предоставляемых для избрания:

1. Автобиография (фото, паспортные данные, обучение, карьера, научная деятельность, достижения)
2. Список научных трудов
3. Список статей опубликованных в научном журнале [ISJ Theoretical & Applied Science](#)
 - * для член-корреспондентов - не менее 7 статей,
 - * для академиков (необходима ученая степень) - не менее 20 статей.

Подробная информация на сайте <http://www.t-science.org/Academ.html>

Presidium of the Academy

Impact Factor:	ISRA (India) = 6.317	SIS (USA) = 0.912	ICV (Poland) = 6.630
	ISI (Dubai, UAE) = 1.582	ПИИИ (Russia) = 3.939	PIF (India) = 1.940
	GIF (Australia) = 0.564	ESJI (KZ) = 8.771	IBI (India) = 4.260
	JIF = 1.500	SJIF (Morocco) = 7.184	OAJI (USA) = 0.350

Signed in print: 30.10.2022. Size 60x84 $\frac{1}{8}$

«Theoretical & Applied Science» (USA, Sweden, KZ)
Scientific publication, p.sh. 55.25. Edition of 90 copies.
<http://T-Science.org> E-mail: T-Science@mail.ru

Printed «Theoretical & Applied Science»
