



COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES

SCIENTIFIC ELECTRONIC
LIBRARY
LIBRARY.RU

Google™
scholar

[HTTPS://SCIENTIFIC-CONFERENCE.COM](https://scientific-conference.com)



COLUMBIA UNIVERSITY

LXXIX INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

Bowker®



a ProQuest. affiliate

ISBN 978-1-64655-087-6

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW
OF THE PROBLEMS AND PROSPECTS
OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION**

Boston. USA. March 21-22, 2021

ISBN 978-1-64655-087-6

UDC 08

**LXXIX INTERNATIONAL CORRESPONDENCE
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF
THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF
MODERN SCIENCE AND EDUCATION»
(Boston. USA. March 21-22, 2021)**

BOSTON. MASSACHUSETTS
PRINTED IN THE UNITED STATES OF AMERICA
2021

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN
SCIENCE AND EDUCATION / COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES. LXXIX
INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE (Boston,
USA, March 21-22, 2021). Boston. 2021**

EDITOR: EMMA MORGAN
TECHNICAL EDITOR: ELIJAH MOORE
COVER DESIGN BY DANIEL WILSON

CHAIRMAN OF THE ORGANIZING COMMITTEE: *VALTSEV SERGEI*
CONFERENCE ORGANIZING COMMITTEE:

Abdullaev K. (PhD in Economics, Azerbaijan), *Alieva V.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Akbulaev N.* (D.Sc. in Economics, Azerbaijan), *Alikulov S.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Anan'eva E.* (D.Sc. in Philosophy, Ukraine), *Asaturova A.* (PhD in Medicine, Russian Federation), *Askarhodzhaev N.* (PhD in Biological Sc., Republic of Uzbekistan), *Bajtasov R.* (PhD in Agricultural Sc., Belarus), *Bakiko I.* (PhD in Physical Education and Sport, Ukraine), *Bahor T.* (PhD in Philology, Russian Federation), *Baulina M.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Blejh N.* (D.Sc. in Historical Sc., PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Bobrova N.A.* (Doctor of Laws, Russian Federation), *Bogomolov A.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Borodaj V.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Volkov A.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Gavrilenkova I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Garagonich V.* (D.Sc. in Historical Sc., Ukraine), *Glushhenko A.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Grinchenko V.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Gubareva T.* (PhD in Laws, Russian Federation), *Gutnikova A.* (PhD in Philology, Ukraine), *Datij A.* (Doctor of Medicine, Russian Federation), *Demchuk N.* (PhD in Economics, Ukraine), *Divnenko O.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Dmitrieva O.A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Dolenko G.* (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), *Esenova K.* (D.Sc. in Philology, Kazakhstan), *Zhamuldinov V.* (PhD in Laws, Kazakhstan), *Zholdoshev S.* (Doctor of Medicine, Republic of Kyrgyzstan), *Zelenkov M.YU.* (D.Sc. in Political Sc., PhD in Military Sc., Russian Federation), *Ibadov R.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Republic of Uzbekistan), *Il'inskih N.* (D.Sc. Biological, Russian Federation), *Kajrakbaev A.* (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), *Kaftaeva M.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Klinkov G.T.* (PhD in Pedagogic Sc., Bulgaria), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *Kovaljov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravcova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kulikova E.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajaniidi K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Linkova-Daniels N.* (PhD in Pedagogic Sc., Australia), *Lukienko L.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Makarov A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Meimanov B.* (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), *Muradov Sh.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Musaev F.* (D.Sc. in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Nabiev A.* (D.Sc. in Geoinformatics, Azerbaijan), *Nazarov R.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Naumov V.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Ovchinnikov Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Petrov V.* (D.Arts, Russian Federation), *Radkevich M.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Rakhimbekov S.* (D.Sc. in Engineering, Kazakhstan), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *Romanenkova Yu.* (D.Arts, Ukraine), *Rubcova M.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Rumyantsev D.* (D.Sc. in Biological Sc., Russian Federation), *Samkov A.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitrenikova T.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skipko T.* (D.Sc. in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalov V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Stukalenko N.M.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Kazakhstan), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Tregub I.* (D.Sc. in Economics, PhD in Engineering, Russian Federation), *Uporov I.* (PhD in Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Khiltukhina E.* (D.Sc. in Philosophy, Russian Federation), *Cuculjan S.* (PhD in Economics, Republic of Armenia), *Chiladze G.* (Doctor of Laws, Georgia), *Shamshina I.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sharipov M.* (PhD in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Shevko D.* (PhD in Engineering, Russian Federation).

PROBLEMS OF SCIENCE
PUBLISHED WITH THE ASSISTANCE OF NON-PROFIT ORGANIZATION
«INSTITUTE OF NATIONAL IDEOLOGY»
VENUE OF THE CONFERENCE:
1 AVENUE DE LAFAYETTE, BOSTON, MA 02111, UNITED STATES
TEL. OF THE ORGANIZER OF THE CONFERENCE: +1 617 463 9319 (USA, BOSTON)
THE CONFERENCE WEBSITE:
[HTTPS://SCIENTIFIC-CONFERENCE.COM](https://scientific-conference.com)

PUBLISHED BY ARRANGEMENT WITH THE AUTHORS
Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>

Contents

CHEMICAL SCIENCES	5
<i>Seytnazarova O.M., Kalbaev A.M., Mamataliev N.N., Abdikamalova A.B. (Republic of Uzbekistan) ADSORPTION OF SURFACE ACTIVE SUBSTANCES ON ORGANIC-INTERCALATED BENTONITES UNDER STATIC CONDITIONS / Сейтназарова О.М., Калбаев А.М., Маматалиев Н.Н., Абдикамалова А.Б. (Республика Узбекистан) АДСОРБЦИЯ ПАВ НА ОРГАНИКА-ИНТЕРКАЛИРОВАННЫХ БЕНТОНИТАХ В СТАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....</i>	5
<i>Temirov U.Sh., Zhurakulov B.A., Usanbaev N.H., Namazov Sh.S. (Republic of Uzbekistan) ORGANOMINERAL FERTILIZERS BASED ON PHOSPHORITE FLOUR / Темиров У.Ш., Журакулов Б.А., Усанбаев Н.Х., Намазов Ш.С. (Республика Узбекистан) ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ФОСФОРИТНОЙ МУКИ.....</i>	11
TECHNICAL SCIENCES.....	13
<i>Shukurov N.R., Kuchkarov B.T., Turaev B.F., Nurmatov B.Kh. (Republic of Uzbekistan) JUSTIFICATION OF THE IMPULSE DRIVE OF AIR BREAKERS OF PROGRESSIVE DESIGNS OF ENGINEERING MACHINES / Шукуров Н.Р., Кучкаров Б.Т., Тураев Б.Ф., Нурматов Б.Х. (Республика Узбекистан) ОБОСНОВАНИЕ ИМПУЛЬСНОГО ПРИВОДА ПНЕВМОМОЛОТОВ ПРОГРЕССИВНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИНЖЕНЕРНЫХ МАШИН</i>	13
AGRICULTURAL SCIENCES.....	16
<i>Kodirov Z.Z., Nasrullayev Z.I., Ibragimova A.U., Fozilov Sh.G., Teshayev U.U. (Republic of Uzbekistan) WASHING THE SOIL SALT IS A GUARANTEE OF AN ABUNDANT HARVEST / Кодиров З.З., Насруллаев З.И., Ибрагимова А.У., Фозилов Ш.Г., Тешаев У.У. (Республика Узбекистан) ПРОМЫВКА ПОЧВЕННОЙ СОЛИ ЯВЛЯЕТСЯ ГАРАНТИЕЙ ОБОРОТНОГО УРОЖАЯ.....</i>	16
ECONOMICS.....	19
<i>Akimzhan Z.A., Alenova K.T. (Republic of Kazakhstan) THE POSITION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN INTERNATIONAL TRADE / Акимжан З.А., Аленова К.Т. (Республика Казахстан) ПОЗИЦИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛЕ.....</i>	19
<i>Abdurakhmanov K.Kh., Kadirov Sh.M., Najmitdinov A.Zh. (Republic of Uzbekistan) THE NETWORKED NATURE OF THE DIGITAL ECONOMY AND DISTANCE EMPLOYMENT / Абдурахманов К.Х., Кадилов Ш.М., Нажмитдинов А.Ж. (Республика Узбекистан) СЕТЕВОЙ ХАРАКТЕР ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ДИСТАНЦИОННЫЕ ТРУДОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ.....</i>	22
PEDAGOGICAL SCIENCES.....	30
<i>Rakhimova G.K., Atajanova Sh.A. (Republic of Uzbekistan) THE USE OF TEACHING MATERIAL IN ENGLISH AS A MEANS OF IMPOROVING THE QUALITY OF EDUCATION IN DISTANCE LEARNING / Рахимова Г.К., Атажанова Ш.А. (Республика Узбекистан) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ.....</i>	30

Aliyeva Z.Yu. (Republic of Azerbaijan) THE PLACE AND IMPORTANCE OF WILL EDUCATION AMONG THE COMPONENTS OF EDUCATION / *Алиева З.Ю.* (Азербайджанская Республика) МЕСТО И ЗНАЧЕНИЕ ВОЛЕВОГО ВОСПИТАНИЯ СРЕДИ КОМПОНЕНТОВ ПРОЦЕССА ВОСПИТАНИЯ33

MEDICAL SCIENCES36

Sharipova O.A., Bahranov Sh.S., Khamidov F.O. (Republic of Uzbekistan) ROLE OF T-31C POLYMORPHISM OF IL-1 β GENE IN RECURRENT BRONCHITIS IN CHILDREN / *Шарипова О.А., Бахранов Ш.С., Хамидов Ф.О.* (Республика Узбекистан) РОЛЬ ПОЛИМОРФИЗМА Т-31С ГЕНА ИЛ-1 β ПРИ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ БРОНХИТАХ У ДЕТЕЙ.....36

PHARMACEUTICAL SCIENCES39

Zamaraeva A.I., Bessonova N.S., Kobeleva T.A., Sichko A.I., Shapovalova E.M. (Russian Federation) IDENTIFICATION OF CIPROFLOXACIN AND STUDY OF THE STABILITY OF THE NEW DRUG «CIPROFLOXAZOLE» / *Замараева А.И., Бессонова Н.С., Кобелева Т.А., Сичко А.И., Шаповалова Е.М.* (Российская Федерация) ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЦИПРОФЛОКСАЦИНА И ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ НОВОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА «ЦИПРОФЛОКСАЗОЛЬ»39

ARCHITECTURE44

Kirsanova V.V., Revjakin S.A. (Russian Federation) TOURIST STREET PHENOMENON / *Кирсанова В.В., Ревякин С.А.* (Российская Федерация) ФЕНОМЕН ТУРИСТИЧЕСКОЙ УЛИЦЫ44

EARTH SCIENCES.....47

Onishchuk S.A., Kochetova A.V., Ignatenko D.A. (Russian Federation) MATHEMATICAL MODELING OF THE PSEKUPS RIVER'S CROSS-SECTION USING THE S-FUNCTION / *Онищук С.А., Кочетова А.В., Игнатенко Д.А.* (Российская Федерация) МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО ПРОФИЛЯ РЕКИ ПСЕКУПС С ПОМОЩЬЮ S-ФУНКЦИИ47

ADSORPTION OF SURFACE ACTIVE SUBSTANCES ON ORGANIC-INTERCALATED BENTONITES UNDER STATIC CONDITIONS

Seytnazarova O.M.¹, Kalbaev A.M.², Mamataliev N.N.³, Abdikamalova A.B.⁴
(Republic of Uzbekistan) Email: Seytnazarova579@scientifictext.ru

¹Seytnazarova Oksana Muratbaevna - Doctoral Student,
DEPARTMENT OF GENERAL CHEMISTRY,
TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER ISLAM KARIMOV;

²Kalbaev Alisher Maksetbaevich - Master's Student,
DEPARTMENT OF GENERAL AND OIL-GAS CHEMISTRY,
NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN NAMED AFTER MIRZO ULUGBEK;

³Mamataliev Nozim Nimadzhonovich - Junior Researcher;

⁴Abdikamalova Aziza Bakhtiyarovna - PhD, Senior Researcher,
LABORATORY OF COLLOID CHEMISTRY,
INSTITUTE OF GENERAL AND INORGANIC CHEMISTRY
ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the results of a study of the adsorption characteristics of organobentonites in relation to organic dyes in the presence and without surfactants are presented. It was found that the surfactant impurity slightly reduces the sorption of anionic dyes on the Ch-KR adsorbent; however, with an increase in the sorption time, the sorption capacity increases, and the maximum degree of dye extraction reaches 70–90% for the concentration range of the impurity sulfonol 40–70 mg/l. The HDTMA-KR sample possesses higher adsorption capacities. As the results of studies have shown, an increase in the surfactant concentration of more than 160 mg/l negatively affects the degree of clarification of dye solutions, due to the binding of active surfactant ions by adsorption centers and overlapping the surface of the modified montmorillonite, restricts the access of large dye molecules.

Keywords: organobentonite, adsorption, surfactant, sulfonol, dye, nonylphenol.

АДСОРБЦИЯ ПАВ НА ОРГАНИКА-ИНТЕРКАЛИРОВАННЫХ БЕНТОНИТАХ В СТАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Сейтназарова О.М.¹, Калбаев А.М.², Маматалиев Н.Н.³,
Абдикамалова А.Б.⁴ (Республика Узбекистан)

¹Сейтназарова Оксана Муратбаевна – докторант,
кафедра общей химии,
Ташкентский государственный технический университет им. Ислама Каримова;

²Калбаев Алишер Максетбаевич – магистрант,
кафедра общей и нефтегазовой химии,

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека;

³Маматалиев Нозим Нимаджонович – младший научный сотрудник,

⁴Абдикамалова Азиза Бахтияровна – PhD, старший научный сотрудник,
лаборатория коллоидной химии,
Институт общей и неорганической химии
Академия наук Республики Узбекистан,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: приведены результаты исследования адсорбционных характеристик органобентонитов по отношению к органическим красителям в присутствии и без ПАВ. Установлено, что примесь ПАВ несколько снижает сорбцию анионных красителей на адсорбенте Х-КР, однако с увеличением времени сорбции сорбционная емкость

увеличивается, а максимальная степень извлечения красителя достигает 70–90% для интервала концентрации примесного сульфанола 40–70 мг/л. Более высокими адсорбционными способностями обладает образец ГДТМА-КР. Как показали результаты исследований увеличение концентрации ПАВ более 160 мг/л негативно влияет на степень осветления растворов красителей, за счет связывания активных ионов ПАВ адсорбционными центрами и перекрывая поверхность модифицированного монтмориллонита ограничивает доступ крупных молекул красителей.

Ключевые слова: органобентонит, адсорбция, ПАВ, сульфанол, краситель, нонилфенола.

In 50-60 years of the last century, the production and mass use of new chemical compounds - synthetic surfactants began. Currently, surfactants differing in composition are widely used in everyday life and industrial production: in the preparation of lubricating fluids, anti-corrosion compounds, electrolytic coatings, in oil production, in mining flotation, to obtain fire-fighting foam, for dyeing and oiling textile fibers, as components of paint and varnish compositions and others [1, 2, 3]. In industrial wastewater, surfactants are in the form of soluble compounds. Some of them are distributed over the surface of the water film, and some of them settle and accumulate in bottom sediments and under anaerobic conditions they can become a source of secondary pollution of water bodies. The highest concentrations of synthetic surfactants are observed in wastewater from the processes of washing and washing various products, laundries, dyeing and finishing industries, car washes. Moreover, the composition of this wastewater includes anionic and nonionic surfactants, which are the most difficult to naturally biodegrade [4].

At present, granular activated carbon is widely used in the production cycle of the textile industry in installations for treating effluents from synthetic surfactants. The use of activated carbons is promising at the stages of wastewater treatment, with the content of synthetic surface active substances not exceeding 100-200 mg/l, and only in this case it is possible to achieve high cleaning results. However, the content of only anionic and nonionic surfactants has been found to vary widely both for the general runoff and for the dye shop runoff. After dyeing with reactive dyes, the textile material is exposed to a surfactant solution to remove the hydrolyzed dye, which also results in the formation of large amounts of dye and surfactant mixtures in the wastewater from the dye shop. Therefore, it is advisable to study the processes of adsorption of various surface active substances and their mixtures on organobentonites. In the experiments, the processes of adsorption from aqueous solutions of mixtures of nonionic (nonylphenol) and anionic (sulfonol) surface active substances in a wide range of concentrations and the effect on the adsorption of bright red 6B and bright blue 2B dyes on organobentonites were studied.

The choice of this Anionic surfactant is due to the use of anionic surfactant as a dispersant in an amount of up to 50% of technical forms of dispersed dyes. During the dyeing process, various wetting agents are also introduced into the dyeing container, which are usually nonionic surfactants [4]. For the study, aqueous solutions of sulfonol and nonylphenol were prepared in a mass ratio of 1:1 with a total concentration of 20 to 200 mg/l. Determination of the amount of adsorption on surface active substances was carried out by studying the dependence of electrical conductivity on the total concentration of surface active substances in solution. To measure the electrical conductivity of aqueous solutions of sulfonol, the method of direct conductometry was used [5]. The electrical conductivity of the solutions under study was measured using a Mettler Toledo conductometer at a temperature of 25 ± 1 °C. The setup was calibrated using a standard solution: Mettler Toledo Conductivity Standart 1413 mkCm/cm at 298 K. At 25 °C, the electrical conductivity of the standard solution was: $\chi = 1403$ mkCm/cm, which is the cell constant. Sulfonol adsorption was carried out in a static mode at a temperature of 25 °C. The method for studying adsorption from solutions is based on determining the concentration of the initial solution and determining the concentration of anionic surface active substances remaining in the solution after adsorption. For each solution, surface active substances with a volume of 50 cm³ were added to 0,05 g of adsorbent samples. After the onset of adsorption equilibrium (about 4-6 hours) according to the dependence $\sigma = f(C)$, using the method of boundary concentrations, the values of the equilibrium concentration of surface active substances were found. The amount of adsorption (A)

was calculated as the ratio of the mass of the adsorbent to the change in the amount of adsorbate in the solution. According to the results of measuring the surface tension, depending on the concentration of solutions, surface active substances before and after adsorption on organobentonites HDTMA-KR and Ch-KR [6], adsorption isotherms were obtained, which are shown in Fig. 1.

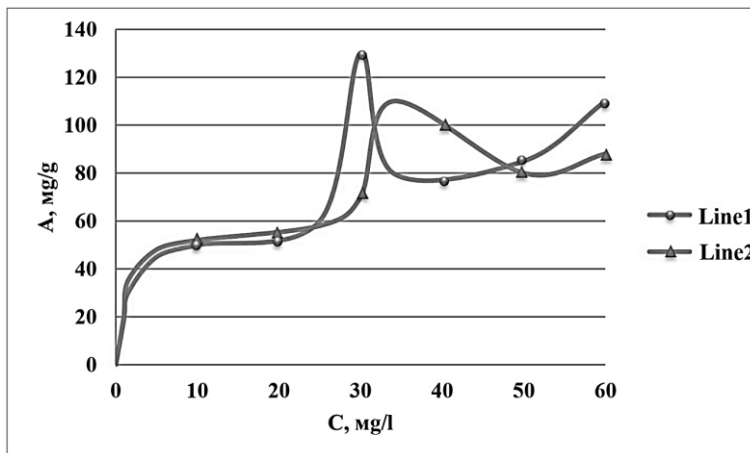


Fig. 1. Isotherms of surfactant sorption on: 1) HDTMA-KR; 2) Ch-KR

As the curves of the adsorption isotherm diagram show, the studied organobentonites have a stepwise character. The sample HDTMA-KR possesses higher sorption characteristics. This is probably due to the nature of the modifier, the presence of a hydrophobic radical in it, which, after the introduction of the interlayer space, retains its structure and, at the same time, hydrophobizing the surface of montmorillonite, increases the adsorption of large micelles on them. In the initial sections of the curve, a sharp rise is observed, and then, starting from the equilibrium concentration values of 5 mg/l to 25 and 30 mg/l for HDTMA-KR and Ch-KR, respectively, a rectilinear section is observed with respect to the abscissa, which indicates the onset of adsorption equilibrium in the system Surface active substances + organobentonite. Then, a sharp rise is observed on the curves, which corresponds to the micelle concentrations of the formation of surface active substances, at which high adsorption values are observed in the adsorbent: adsorbate phase section. Consequently, the adsorption activity of organobentonites with respect to surface active substances, in addition to the nature of the adsorbent surface, is influenced by temperature, sorption time and the amount of surface active substances, i.e. achievement of critical micelle concentration values. At a concentration below the CCM, the adsorption isotherms of both adsorbents have a Langmuir character; the adsorption layer has a monomolecular layer with a horizontal adsorbate orientation. At concentrations of micelle formation, surface active substances, the value of adsorption increases sharply, resulting in the formation of a more complex polymolecular adsorption layer. The experimental data obtained on the study of adsorption of mixtures Anionic surface active substances and surface active substances on organobentonites HDTMA-KR and Ch-KR contributed to the establishment of quantitative characteristics of organophilic montmorillonites and the process of sorption in them: sorption time, sorption capacity and degree of extraction of surface active substances. The results of determining the sorption characteristics depending on the initial concentrations of adsorbates are given in table 1.

Table 1. Dependence of the characteristics of the sorption process on the initial concentration of surface active substances in solution (process conditions: temperature 25 ± 1 °C, pH=6.4, adsorbent consumption 2 g/l, process duration 6 hours)

Initial concentration of SAS, mg/l	Adsorbent			
	HDTMA-KR		Ch-KR	
	A, mg/g	SI*, %	A, mg/g	SI*, %
25	0,48	96,1	0,41	82,1
50	0,54	54,8	0,56	56,1
75	0,62	41,3	0,65	43,3
100	0,71	35,5	0,74	37,1
125	0,76	30,4	0,77	30,8
150	1,18	40,3	1,01	34,1
175	0,91	26,1	0,84	24,1
200	1,02	25,5	0,96	24,1

At the same time, the influence of the pH values of the medium on the sorption parameters of organobentonite samples was studied. In fig. 2 shows the results of determining the amount of adsorption in a wide range of pH values of the medium. It was found that when the pH of the medium changes, the surface charge of montmorillonite, which is positive in an acidic medium, passes through the point of zero charge and becomes negative in a weakly acidic and alkaline medium. As it turned out, the amount of adsorption of nonionic surfactants on HDTMA-CR have stable values in the range of pH values from 3-8. However, a further change in pH completely destroys the adsorption equilibrium in the system of adsorbent-surface active substances. At pH values close to the point of zero charge, the surface active substances Anion has a low affinity for the OH-groups of the organobentonite surface. Consequently, under such conditions, the adsorption capacity of the HDTMA-KR and Ch-KR samples has a small stable value. A sharp increase in the amount of adsorption of anion surfactants on the Ch-CR is observed at $\text{pH } 2 \leq 6$, while adsorption increases very rapidly along with an increase in pH. This can be explained by the fact that at low currents of pH, adsorption occurs exclusively as a result of the interactions of hydrophobic parts, while with an increase in pH, ionic ones are also manifested along with this interaction. Considering that montmorillonite above the zero charge point has a positive charge, which increases with increasing pH, the affinity of surfactant anions will increase with increasing pH. The adsorption of nonionic surfactants can be attributed to its physical form, therefore, the interaction occurs mainly as a result of van der Waals forces. It is likely that the adsorbate molecules, i.e. surface active substances tend to be located on the surface in the form of chains. Due to this, part of the bond between the water molecules and the hydrophobic part of the molecules of the surface active substance is replaced by the surface active substance-surface active substance contacts formed, possibly, by the hydrophobic parts of the molecules of this substance and the adsorbent. Therefore, at the subsequent stages of adsorption, the predominance of the adsorbate-adsorbent interaction is enhanced. As the concentration of the surfactant increases, the transformation of the adsorption layer and a sharp increase in adsorption also increase. Further, the adsorption capacity of organobentonites in relation to dyes was investigated depending on the impurity surface active substances in the system. For research, an anionic dye active bright red 6B, which is widely used for dyeing cellulose fiber, was taken. The concentration of the dye before and after adsorption was established on the basis of photocalorimetric studies at a characteristic wavelength. It was found that the surface active substance impurity slightly reduces the sorption of anionic dyes on the Ch-KR adsorbent; however, with an increase in the sorption time, the sorption capacity increases, and the maximum degree of dye extraction reaches 70–90% for the concentration range of the impurity sulfonol 40–70 mg/l during more than 10 hours depending on the size of the dye molecules. As it turned out, for the onset of adsorption equilibrium in a system with a dye with a relatively large molecular size - bright red 6B, it takes a longer time (more than 10 h)

compared to the bright blue 2B dye. At higher concentrations than CCM, the degree of clarification increases sharply for solutions of both dyes, due to an increase in their degree of extraction. Such a sharp change is probably due to the partial solubilization of large dye molecules between the hydrophobic radicals of the surface active substance and the adsorbent. Curves illustrating these changes are shown in Fig. 2.

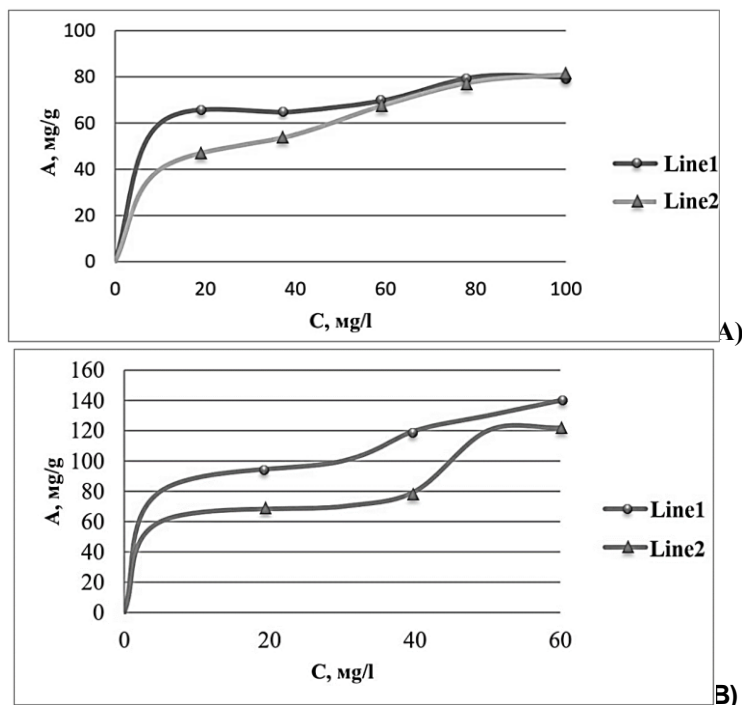


Fig. 2. Isotherms of adsorption of active bright red 6B on organobentonites: 1) HDTMA-KR; 2) Ch-KR, from a solution with an admixture of surface active substances in an amount: A) 100 mg/l; B) 160 mg/l (corresponds to CCM)

As shown in the diagram, the HDTMA-KR sample has a higher adsorption capacity, which is clearly seen when the concentration of surfactants is increased to 160 mg/l. However, as shown by the research results, a further increase in the concentration of surface active substances negatively affects the degree of clarification of dye solutions. Probably, due to the binding of active ions, the surface active substances by adsorption centers and overlapping the surface of the modified montmorillonite restricts the access of large molecules of dyes bright red 6B and bright blue.

References / Список литературы

1. Volkova G.A., Storozhuk N.Yu. Wastewater treatment methods containing synthetic surfactants. / Bulletin of the Brest State Technical University, 2012. № 2 [in Russian].
2. Detergents (detergents). Collier's Encyclopedia. / Dic.academic.ru. SPAV. Useful information / [Electronic Resource]. URL: www.moreprom.ru [in Russian]/ (date of access: 29.03.2021).
3. Subbotkin L.D., Verbitskaya N.Yu. National Academy of Environmental Protection and Resort Construction. Wastewater treatment from surface-active substances by electroflotocoagulation method // Wastewater treatment from surfactants by electroflotocoagulation method / Construction and technogenic safety. -2011. №38. [in Russian]
4. Vissarionova O.N., Voronchikhina L.I. Influence of mixtures of surfactants on the colloidal solubility of a dispersed // Modern science-intensive technologies, 2004. №5. Pp. 92-92 [in Russian].

5. *Nechiporenko A.P.*, Physico-chemical (instrumental) methods of analysis. Electrochemical methods. Potentiometric and conductometric, 34 p. (ITMO, SPetersburg., 2013) [in Russian].
 6. *Seytnazarova O.M., Mamataliev N., Abdikamalova A.B., Ikhtiyarova G.A.* Adsorption activity of organobentonite based on Krantau clay International journal of advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol.7, Issue 12, December, 2020. Pp. 16164-16167.
-

ORGANOMINERAL FERTILIZERS BASED ON PHOSPHORITE FLOUR

Temirov U.Sh.¹, Zhurakulov B.A.², Usanbaev N.H.³, Namazov Sh.S.⁴

(Republic of Uzbekistan) Email: Temirov579@scientifictext.ru

¹Temirov Uktam Shavkatovich – Doctoral Student,
DEPARTMENT OF CHEMICAL TECHNOLOGY,
NAVOI STATE MINING INSTITUTE,

²Zhurakulov Bakhrom Azamatovich - Junior Researcher,

³Usanboyev Najimuddin Halmurzaevich – Doctor of Technical Sciences, leading scientific Researcher,

⁴Namazov Shafoat Sattarovich - Doctor of Technical Sciences, Academician, Head of the Laboratory,

LABORATORY OF PHOSPHOROUS FERTILIZERS,
INSTITUTE OF GENERAL AND INORGANIC CHEMISTRY
ACADEMY OF SCIENCE OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,
NAVOI, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: in this article, composts are prepared based on manure and Kyzylkum phosphorites at mass ratios Manure: phosphorite flour 100: 2; 100: 3; 100: 5; 100: 7; 100: 10; 100: 12; 100: 16; 100: 21; 100:25. Water was added to the prepared mixture based on the calculation to achieve a moisture content of 70%. The research results showed that cattle manure activates phosphorite, that is, it converts the indigestible form of P_2O_5 phosphorites into a form assimilable for plants. An increase in the mass fraction of phosphorites in cattle manure compost contributes to a decrease in the proportion of assimilable forms of P_2O_5 .

Keywords: manure, phosphorites, compost, fertilizers, properties.

ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ НА ОСНОВЕ ФОСФОРИТНОЙ МУКИ

Темиров У.Ш.¹, Журакулов Б.А.², Усанбаев Н.Х.³, Намазов Ш.С.⁴

(Республика Узбекистан)

¹Темиров Уктам Шавкатович – докторант,
кафедра химических технологий,

Навоийский государственный горный институт;

²Журакулов Бахром Азаматович - младший научный сотрудник,

³Усанбаев Нажимуддин Халмурзаевич – доктор технических наук, ведущий научный сотрудник,

⁴Намазов Шафоат Саттарович - доктор технических наук, академик, заведующий лабораторией,
лаборатория фосфорных удобрений,

Институт общей и неорганической химии

Академия наук Республики Узбекистан,

г. Навои, Республика Узбекистан

Аннотация: в данной статье описывается приготовление компоста на основе навоза и Кызылкумских фосфоритов при массовых соотношениях Навоз : фосфоритовая мука (ФМ) 100 : 2; 100 : 3; 100 : 5; 100 : 7; 100 : 10; 100 : 12; 100 : 16; 100 : 21; 100 : 25. В приготовленную смесь добавили воду исходя из расчета для достижения влажности 70%. Результаты исследований показали, что навоз крупного рогатого скота (КРС) активизирует фосфорит, то есть переводит неусвояемую форму P_2O_5 фосфоритов в усвояемую для растений форму. Увеличение массовой доли фосфоритов в компосте навоза крупного рогатого скота способствует снижению доли усвояемых форм P_2O_5 .

Ключевые слова: навоз, фосфорит, компост, удобрения, свойства.

Почвы Узбекистана по содержанию этого важнейшего вещества относятся к низкообеспеченным. Орошаемый земельный фонд Узбекистана состоит в основном из сероземов, сероземно-луговых, такырно-луговых почв и в меньшей степени – серо-бурых и пустынных песчаных. Содержание гумуса в них сравнительно низкое; в

пахотном горизонте его количество колеблется от 1,2-0,8 (в серозёмах, такырных и луговых) до 0,8-0,55 (в серо-бурых и пустынных песчаных), тогда как в том же горизонте черноземов каштановых почв гумуса содержится 4-2%. Удельный вес почв с низким содержанием гумуса (в сероземах – 0,8-1%) составляет почти 2/3 площади, со средним (1-1,2 %) – 1/3, а с высоким (1,2-1,5 % от веса почвы) – всего лишь 7% посевной площади. Запасы гумуса в метровом слое почв Узбекистана следующие (т/га): светлый серозем 82,8; типичный серозем 78-79; типичный серозем богара 59,5; темный серозем 150,5; коричневая почва 318,6; лугово-болотная почва 139,2 [1-2].

Проблема создания положительного баланса гумуса в почве одна из наиболее актуальных задач в земледелии. Только при оптимальном количестве гумуса в почве возможно получение высокого эффекта от выращивания сельскохозяйственных культур. При воспроизводстве гумуса роль органических и органоминеральных удобрений незаменима.

Достижение цели позволит увеличить количество фосфорсодержащих гумусовых удобрений, которые являются большим дефицитом в Узбекистане.

В лабораторных условиях в качестве исходных сырьевых материалов использовали ФМ состава (вес. %): P_2O_5 – 17.76; CaO – 47.51; Al_2O_3 – 0.95; Fe_2O_3 – 0.73; MgO – 1.79; CO_2 – 17.02 и КРС (вес. %): влага – 72.74; зола – 4.19; органические вещества – 23.02; гуминовые кислоты – 2.23; фульвокислоты – 2.65; водорастворимые органические вещества – 2.11; P_2O_5 – 0.21; N – 0.48; K_2O – 0.74; CaO – 0.41. Компосты приготовили при весовых соотношениях навоз : ФМ = 100 : 2; 100 : 3; 100 : 5; 100 : 7; 100 : 10; 100 : 12; 100 : 16; 100 : 21; 100 : 25. Полученные смеси помещали в ёмкости объемом 0,5 л. В приготовленную смесь добавляли воду исходя из расчета для достижения влажности до 70%. Сверху смеси насыпали тонкий слой почвы. Затем ёмкости помещали в термостат при 25°C. Через каждые 15 дней отбирали пробы и производили химический анализ компостов.

Результаты исследований показали, увеличение массовой доли фосфатного сырья в компосте навоза КРС способствует снижению доли усвояемых форм P_2O_5 . Так, например через 90 суток в компосте, приготовленной на основе навоза КРС с добавкой ФМ с изменением соотношения навоз : ФМ от 100 : 2 до 100 : 25 происходит снижение относительного содержания усвояемых по трилону Б и лимонной кислоте P_2O_5 от 70,00 до 43,98; от 62,50 до 44,37 соответственно. Также увеличение массовой доли фосфатного сырья в компосте способствует снижению потери азота от 28,67 до 13,26 % (таблица 2.10), а содержание $P_2O_{5\text{общ.}}$ и $CaO_{\text{общ.}}$ в продуктах наоборот увеличивается от 0,48 до 2,59; от 1,77 до 6,90% соответственно. При массовом соотношении навоз : ФС = 100 : 10 через пятнадцать дней компостирования относительное содержание усвояемых форм P_2O_5 по трилону Б и лимонной кислоте составляет 32,46 и 24,67%, то после 30-дневной выдержки эти показатели равны 40,00 и 32,61%, после 60-дневной выдержки 52,10 и 48,14%, а после 90-дневной выдержки уже 56,67 и 55,56%. То есть чем больше выдерживаются навознофосфоритные компосты, тем больше в них степени перехода фосфора из неусвояемой для растений формы в усвояемую. Аналогичная картина наблюдается по содержанию усвояемой формы CaO при изменении массовой доли фосфорита к навозу и времени выдержки навознофосфоритных компостов.

Таким образом, результате разложения фосфоритов органическими кислотами фосфор фосфатного сырья переходит из неусвояемой в усвояемую для растений форму.

Список литературы / References

1. Хайриддинов А.Б., Раупов Б., Бобоев Ф. Плодородие почвы Узбекистана // Международный научный журнал «Символ науки», 2017. № 06. С. 51-53.
2. Бобоходжаев И. Гумус и плодородие почвы // Сельское хозяйство Узбекистана, 1992. № 8-9. С. 15-16.

JUSTIFICATION OF THE IMPULSE DRIVE OF AIR BREAKERS OF PROGRESSIVE DESIGNS OF ENGINEERING MACHINES

Shukurov N.R.¹, Kuchkarov B.T.², Turaev B.F.³, Nurmatov B.Kh.⁴
(Republic of Uzbekistan) Email: Shukurov579@scientifictext.ru

¹Shukurov Nuritdin Rakhimovich – PhD in Technical sciences, Associate Professor;

²Kuchkarov Bahodir Tashmuradovich – Senior Lecturer,

DEPARTMENT OF TECHNICAL SUPPORT,

ACADEMY OF ARMED FORCES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,
TASHKENT;

³Turaev Botir Fatullaevich - Senior Lecturer,

DEPARTMENT OF TECHNICAL SUPPORT,

CHIRCHIK HIGHER TANK COMMAND ENGINEERING SCHOOL, CHIRCHIK;

⁴Nurmatov Botirjon Khusanovich - Senior Lecturer,

CYCLE TACTICS,

TRAINING CENTER FOR JUNIOR SPECIALISTS, SAMARKAND,
REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: one of the most promising and developing directions for creating means of mechanizing the development of hard soils in confined conditions is the equipping of engineering machines, in particular, hydraulic single-bucket excavators, with replaceable working bodies that ensure the direct development of such soils without preliminary loosening.

The article discusses the advantages and disadvantages of hydraulic and pneumatic percussion units equipped with buckets of active action of excavator backhoes, as well as the requirements for impulse drives of these machines.

Keywords: bucket of active action, pulse drive, strong soil, increased strength, active action, work, dynamic action, soil development, number of teeth.

ОБОСНОВАНИЕ ИМПУЛЬСНОГО ПРИВОДА ПНЕВМОМОЛОТОВ ПРОГРЕССИВНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИНЖЕНЕРНЫХ МАШИН

Шукуров Н.Р.¹, Кучкаров Б.Т.², Тураев Б.Ф.³, Нурматов Б.Х.⁴
(Республика Узбекистан)

¹Шукуров Нуритдин Рахимович – кандидат технических наук, доцент;

²Кучкаров Баходир Ташмурадович – старший преподаватель,

кафедра технического обеспечения,

Академия Вооруженных Сил Республики Узбекистан,

г. Ташкент;

³Тураев Ботир Фатуллаевич – старший преподаватель,

кафедра технического обеспечения,

Чирчикское высшее танковое командно-инженерное училище, г. Чирчик;

⁴Нурматов Ботиржон Хусанович – старший преподаватель,

цикл тактики,

Центр подготовки младших специалистов, г. Самарканд,

Республика Узбекистан

Аннотация: одним из наиболее перспективных и развивающихся направлений создания средств механизации разработки твердых грунтов в стесненных условиях является оснащение инженерных машин, в частности гидравлических одноковшовых экскаваторов, сменными рабочими органами, обеспечивающими непосредственную разработку таких почв без предварительного рыхления.

В статье рассматриваются преимущества и недостатки гидравлических и пневматических ударных блоков, оснащенных ковшей активного действия обратных лопат экскаватора, а также требований к импульсным приводам этих машин.

Ключевые слова: *ковш активного действия, импульсный привод, прочный грунт, повышенная прочность, активное действие, работа, динамическое действие, разработка грунтов, число зубьев.*

One of the most promising and developing directions in the creation of mechanization tools for the development of solid soils in confined conditions is the equipping of engineering machines, in particular, hydraulic single-bucket excavators, with replaceable working bodies that ensure the direct development of such soils without preliminary loosening [1].

The creation of replaceable working bodies for single-bucket hydraulic excavators contributes to an increase in the area of their efficiency and to an increase in the productivity of these machines in certain types of work. The use of a special replaceable working body for each type of work makes it possible to better use the energy resources and weight parameters of the machine, to more fully mechanize the performance of a number of works. Specialization of machinery and equipment, bringing into more complete compliance with the used technique and the specifics of construction conditions are important factors in the intensification of construction production [2].

The most fully meet the requirements for the working bodies of an excavator for the development of high-strength soils, is the equipment of buckets of active action of back shovels.

The preference for one or the other of the competing types of impulse exciters for active action buckets of hydraulic excavators requires appropriate justifications, and first of all, an assessment of the advantages and disadvantages of their energy carriers in specific designs of shock blocks.

The compressed air used in pneumatic impact blocks has the following advantages: it is elastic; transmits vibrations and pressures quickly enough; not deficient; successfully used in dusty and humid environments, at high and low temperatures; safe in its properties for workers; transported over considerable distances.

Liquid working fluids are used with high working parameters (pressure), and therefore the energy contained in a unit volume of this energy carrier is much higher than that of compressed air. The efficiency of the hydraulic drive is also significantly higher. The liquid is practically incompressible, it transfers vibrations and pressures quickly enough. The use of hydraulics makes it possible to vary the energy and frequency of hammer blows within a fairly wide range.

Along with this, both considered working fluids (air and oil) have a number of disadvantages. The pneumatic actuator has a low efficiency and transfers, at operating parameters per unit volume, less energy than a liquid. When transporting compressed air over long distances, large losses in the distribution network are inevitable.

Liquid working fluids require special production and availability in the workplace in sufficient quantities. Liquids do not always work reliably and are not comfortable enough at high and low temperatures, in dusty environments; often unsafe in its properties for workers; heat up during operation; the pressures generated by them are not transmitted over long distances.

From the general analysis carried out, it is difficult to give preference to one of the considered working bodies. In this regard, it is necessary to qualitatively compare the impact blocks themselves, used to drive the working bodies of the active action of excavators.

One of the important advantages of pneumatic impact blocks is the reduced recoil and "soft" nature of the work (due to the presence of an air cushion), which allows the use of basic excavators of lower power. Operation at relatively low pressures does not require special seals, and sometimes even allows them to be eliminated in the main moving parts, which undoubtedly contributes to the reliability, durability and lower cost of pneumatic impact devices. An important factor is the simplicity of the device, which does not require highly qualified personnel for maintenance and repair. Along with the advantages of pneumatic impact devices, they also have disadvantages, the most significant of which is the need for a compressor, a system for supplying compressed air and a decrease in mobility in this regard. The range of energy and frequency adjustment of pneumatic impact devices is much worse than that of hydraulic hammers. Hydraulic impact units, when

attached to hydraulic excavators, allow for highly mobile installations. The absence of a compressor and compressed air exhaust reduces the noise level in the environment. Due to the possibility of varying the energy and frequency of blows of hydraulic hammers, it is easier to adapt them to the required parameters of the destruction mode.

For normal operation of the hammer, the existing hydraulic system of the base machine must have certain parameters, which often do not coincide with the required ones. This entails overheating of the oil, a decrease in the power of the hammers and, in practice, often requires the use of a special additional hydraulic system.

Hydraulic hammers are characterized by a significant value and rigidity of recoil during the reverse stroke of the striker, in connection with which it is necessary to use a basic machine of high weight and cost. With the same impact energy as a pneumatic hammer, the base machine for a hydraulic hammer should usually be 1-2 sizes larger.

In the event of a malfunction of the hydropercussion blocks, the laboriousness of their repair and the average time for it are high. According to foreign firms, most of the malfunctions cannot be eliminated by the personnel operating the machines, but require the involvement of the company's employees - the manufacture of hydraulic hammers. The cost of the current repair of hydraulic breakers can reach 35-40% of their initial cost per year. It should be added that hydraulic shock devices are structurally and technologically much more complicated than pneumatic ones [3].

The analysis of the technical indicators of hydraulic and pneumatic percussion units carried out by the researcher [3] shows that the value of the impact power, for the bulk of both hydraulic and pneumatic hammers, ranges from 5-15 kW. Taking into account that the impact energy introduced into the destroyed object characterizes the productivity of the crushing process, then, according to this indicator, the types of impact blocks under consideration are practically equivalent.

The efficiency of pneumatic impact blocks ranges from 7-25%, and its average value is 11%. The efficiency value for hydropercussion blocks ranges from 14-69% with an average value of 42%. Таким образом, КПД гидравлических ударных блоков в среднем почти в 4 раза выше, чем пневматических.

As an indicator of the structural perfection of impact blocks, the amount of impact energy per unit of their mass is taken. The value of this indicator for pneumatic shock blocks ranges from 2.0-4.0, for hydropercussion blocks 1.7-4.45 J / kg, i.e., practically the same, with equal impact power, hydraulic breakers are heavier than pneumatic ones by an average of 22% due to a relatively lower frequency of impacts.

The design parameters of excavator buckets also pose a number of limitations and requirements for impulse drives. They limit the overall dimensions and weight of impulse drives and require maximum values of impact energy and power per unit mass of impulse drives.

Thus, taking into account these restrictions and requirements indicates the advisability of using progressive designs as an impulse drive for pneumatic hammers, including in active buckets for hydraulic excavators.

References / Список литературы

1. *Shukurov N.R.* Improving the working bodies of engineering technology for the development of solid soils // Bulletin of the Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan. T.: ABC RU, 2019. № 3 (31). P.197-201 [in Russian].
2. *Shukurov N.R., Kuchkarov B.T., Muhamadiev G.M., Abidjanov Z.H.* To the question of increasing efficiency of developing soils of higher strength. to the question of increasing efficiency of developing soils of higher strength // European Research № 5 (63) / Collection of Scientific Articles: «European Research: Innovation in Science, Education and Technology»: LXIII International Scientific and Practical Conference (London. United Kingdom. 6-7 May, 2020). P. 25–28.
3. *Fedulov A.I.* Pneumatics or hydraulics? Proceedings of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences. Physical and technical problems of the development of minerals. Novosibirsk: Science, 1979. № 4. P. 54-65 [in Russian].

WASHING THE SOIL SALT IS A GUARANTEE OF AN ABUNDANT HARVEST

Kodirov Z.Z.¹, Nasrullayev Z.I.², Ibragimova A.U.³, Fozilov Sh.G.⁴,
Teshayev U.U.⁵ (Republic of Uzbekistan)

Email: Kodirov579@scientifictext.ru

¹Kodirov Zayniddin Zaripovich – Teacher;

²Nasrullayev Zavqiddin Ibrokhim ugli – Student;

³Ibragimova Aziza Utkir kizi – Student;

⁴Fozilov Shahzodjon Gayrat ugli – Student;

⁵Teshayev Ulugbek Utkir ugli – Student.

DEPARTMENT OF WATER MANAGEMENT AND LAND RECLAMATION,
BRANCH

TASHKENT INSTITUTE OF IRRIGATION AND AGRICULTURAL MECHANIZATION ENGINEERS,
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the Republic of Uzbekistan is rich in land resources conducive to the development of agriculture. Irrigation of agricultural land has its own subtlety, one of the ways to get rid of salinity is washing with salt. This article describes the indicators of salinity and measures to combat it in detail, the importance of saline washing and scientifically based saline washing measures. When studying the material, the authors used methods such as analysis, synthesis, deduction, grouping, comparison, observation.

Keywords: irrigation, land reclamation, saline leaching, humus, crop, sand removal, vegetation, non-vegetation, indentation.

ПРОМЫВКА ПОЧВЕННОЙ СОЛИ ЯВЛЯЕТСЯ ГАРАНТИЕЙ ОБОРОТНОГО УРОЖАЯ

Кодиров З.З.¹, Насруллаев З.И.², Ибрагимова А.У.³, Фозилов Ш.Г.⁴,
Тешаев У.У.⁵ (Республика Узбекистан)

¹Кодиров Зайниддин Зарипович – преподаватель;

²Насруллаев Завкиддин Иброхим угли – студент;

³Ибрагимова Азиза Уткир кизи – студент;

⁴Фозилов Шахзоджон Гайрат угли – студент;

⁵Тешаев Улугбек Уткир угли – студент,

кафедра водного хозяйства и мелиорации,

филиал

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства,

г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: Республика Узбекистан богата земельными ресурсами, способствующими развитию сельского хозяйства. Орошение сельскохозяйственных угодий имеет свою тонкость, один из способов избавиться от засоления – промывание солью. В этой статье подробно описаны показатели засоления и меры по борьбе с ним, важность промывки солевым раствором и научно обоснованные меры отмычки солевым раствором. При изучении материала авторы использовали такие методы, как анализ, синтез, дедукция, группировка, сравнение, наблюдение.

Ключевые слова: орошение, мелиорация, солевые промывки, гумус, посе́вы, вынос песка, растительность, невегетация, вдавливание.

It is known that many factors affect the high and stable yields of agricultural crops from irrigated lands. This includes salt washing. There are 28 million hectares of agricultural land in the country, of which only 4.3 million hectares are irrigated. The Republic of Uzbekistan is located in an arid climate zone, and irrigated areas are prone to salinization. Irrigated areas of the country are 44% saline at different levels, and this figure is 86-90% in the northern part of the country, in the Republic of Karakalpakstan, Khorezm and Bukhara regions. One of the main reasons for this is that they are located in the plain region.

Bukhara region is located in the south-western part of the country and occupies the areas of 640-690 northern and 380-440 western latitudes. The land area is 39,400 km². The Bukhara oasis is located in the central part of the Kyzylkum desert, bordering Kashkadarya region in the southeast, Turkmenistan in the northwest, Khorezm region and the Republic of Karakalpakstan in the northeast, and Navoi region in the northwest. It is located in the lower and middle parts of the dried-up riverbed, and the main part of its land area consists of barren pastures. The Bukhara oasis is located between two major deserts in terms of the natural geographical location of the Republic: between the Kyzylkum and Karakum deserts of Central Asia.

86% of irrigated lands in Bukhara region are of different salinity levels, of which 72% are weakly saline, 25% are moderately saline and 3% are strongly saline.

Table 1. The level of salinity of irrigated lands in Bukhara region in 2020

№	Names of districts	Years	Total irrigated area	Area under control	Including salinity distribution, thousand ha					
			thousand ha	Thousand ha	less	%	medium	%	strong	%
1	By region	2020	274, 599	234,874	169,865	61,9	58,749	21,4	6,260	2,3
2	Bukhara	2020	30,121	26,326	19,781	65,7	6,204	20,6	0,341	1,1
3	Vabkent	2020	21,515	18,509	14,050	65,3	4,093	19,0	0,366	1,7
4	Jondor	2020	32,945	30,068	20,237	61,4	8,231	25,0	1,600	4,9
5	Kagan	2020	18,775	15,776	11,848	63,1	3,613	19,2	0,315	1,7
6	Alat	2020	21,521	17,603	12,698	59,0	3,961	18,4	0,944	4,4
7	Peshku	2020	22,776	18,943	13,905	61,1	4,737	20,8	0,301	1,3
8	Ramitan	2020	27,221	23,325	16,273	59,8	6,754	24,8	0,298	1,1
9	Shafirkan	2020	28,353	24,954	16,909	59,6	7,336	25,9	0,709	2,5
10	Karakul	2020	25,076	21,714	17,141	68,4	4,216	16,8	0,357	1,4
11	Karaulbazar	2020	19,289	14,995	11,377	59,0	3,539	18,3	0,079	0,4
12	Gijduvan	2020	27,007	22,661	15,646	57,9	6,065	22,5	0,950	3,5

Among the districts of Bukhara region, the highest rate of salinity of irrigated lands at different levels is 30,068 thousand hectares in Jondor district, 26,326 thousand hectares in Bukhara district and 24,954 thousand hectares in Shafirkan district.

Groundwater mineralization in the Bukhara oasis is chlorinated and differs in its degree of mineralization. Due to the complex hydrogeological situation in almost all areas of Bukhara region, the movement of groundwater in irrigated lands is very low, as a result of irrigation, their rise is accelerated, and the heat and longevity are close to the surface. Evaporation of salts from groundwater has had a significant effect on the accumulation in the active layer of the soil. Such conditions adversely affect the germination and development of agricultural crops. In order to obtain high and stable yields from agricultural lands in the region, salt washing measures are carried out during the non-vegetation period.

The salt wash area was prepared for salt washing using the technique before the salt wash. The field is divided into small plots (paikals) and saline washes are carried out. The size of the plots is determined according to the following recommendation.

Table 2. It is recommended that the pawl dimensions be as follows, depending on the slope of the area

Field slope	Pawl dimensions (m)	Pawl area, (ha)
0.002	50x50	0.250
0.002-0.004	50x33	0.165
0.004-0.006	50x25	0.125
0.006-0.01	50x17	0.085

As can be seen from the table above, the larger the slope, the smaller the pawl area.

In conclusion, saline leaching is important in improving the reclamation of lands and in obtaining high and stable yields of agricultural crops. At a time when water shortages are significant, the proper organization of salt washing activities and the widespread introduction of resource-saving technologies in these processes is one of the most pressing issues.

References / Список литературы

1. Technical report of the Ameliorative Expeditionary Organization under the Amu-Bukhara IDHB for 2020.
2. *Khamidov M.H., Shukurullaev H.* Textbook "Agricultural hydraulic reclamation", 2012.
3. *Isayev S., Qodirov Z., Khamrayev K., Atamurodov B., Sanoyev X.* "Scientific basis for soybean planting in the condition of grassy alluvial soil prone to salinization" Journal of Critical Reviews. Vol. 7, Issue 4, 2020.

THE POSITION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN INTERNATIONAL TRADE

Akimzhan Z.A.¹, Alenova K.T.² (Republic of Kazakhstan)

Email: Akimzhan579@scientifictext.ru

¹Akimzhan Zarina Azimbayevna – Master's Student;

²Alenova Karlygash Toleubayevna – Doctor of Economic Sciences, Professor,

DEPARTMENT OF MANAGEMENT,

S. SEIFULLIN KAZAKH AGROTECHNICAL UNIVERSITY,

NUR-SULTAN, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: the article examines the position of the Republic of Kazakhstan in the leading world ratings that assess international trade. The issue of strengthening the position of the state in the world market by expanding the range of export goods is touched upon. The analysis of the diversity of the country's export basket is carried out. The possibilities of developing foreign trade in agrifood products are being studied. The role of the government in the regulation of foreign economic activity and the main measures to support manufacturers-exporters of products are analyzed.

Keywords: foreign trade, agrifood market, integration, export.

ПОЗИЦИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛЕ

Акимжан З.А.¹, Аленова К.Т.² (Республика Казахстан)

¹Акимжан Зарина Азимбаевна – магистрант;

²Аленова Карлыгаш Толубаевна - доктор экономических наук, профессор,

кафедра менеджмента,

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина,

г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассматривается позиция Республики Казахстан в ведущих мировых рейтингах, оценивающих международную торговлю. Затрагивается вопрос укрепления позиций государства на мировом рынке путем расширения ассортимента экспортных товаров. Проводится анализ разнообразия экспортной корзины страны. Изучаются возможности развития внешней торговли агропродовольственными товарами. Анализируется роль правительства в регулировании внешнеэкономической деятельности и основные меры по поддержке производителей-экспортеров продукции.

Ключевые слова: внешняя торговля, продовольственный рынок, интеграция, экспорт.

В 50-х годах прошлого века началась новая эпоха в развитии экономических отношений между государствами, которую можно представить как «эра интеграции». Вовлекая больше стран и углубляя международные разделение труда и кооперацию, процесс сотрудничества и слияния стал трендом в современной мировой экономике [1].

Вместе с этим возрастает значение государственной функции вовлечения национальной экономики в глобальные экономические отношения. Данная функция реализуется в построении и укреплении международных экономических связей в различных отраслях, участием государства в организациях сотрудничества, созданием законодательной основы развития межстрановых отношений и т.д. Несмотря на относительно молодой возраст, Республика Казахстан вовлечена в процесс глобализации и реализует свои задачи по развитию и регулированию внешнеэкономических отношений. Главным образом этот

процесс проявляется в участии во внешнеторговых операциях, которые соответственно отражают место страны на международных торговых рынках [2].

Для оценки уровня вовлеченности государства в мировой рынок применяются разные комплексные показатели. В их числе одним из популярных индикаторов является оценка конкурентоспособности от Международного института развития менеджмента. Общий рейтинг государства выводится на базе нескольких показателей, объединенных в группы. Всего этих групп четыре: экономическая деятельность, эффективность работы правительства, эффективность бизнеса и инфраструктура. Отдельному рассмотрению подлежит пункт участия в международной торговле, входящий в группу факторов экономической деятельности [3].

По полученным результатам 2020 года Казахстан занимает 42 позицию в общем рейтинге, показатели же развития международной торговли поставили республику на 60 место. Для сравнения, в 2018 году страна стояла на 38 месте по уровню конкурентоспособности и 56 - по подфактору торговли на международном уровне [4].

Еще одним авторитетным рейтингом, впервые появившемся в 2003 году и с тех пор публикуемым Всемирным Банком каждый год, является Doing Business. Как подсказывает название, цель данного рейтинга - отразить, в каких странах благоприятнее условия для управления бизнесом. Среди десяти индикаторов, составляющих общую оценку страны, имеется и показатель международной торговой деятельности [5].

Казахстан располагается на 25 строчке среди 190 государств, представленных в рейтинге. Высокие баллы получили оказываемая инвесторам правовая защита, соблюдение условий соглашений и открытие своего дела. В то же время уровень международной торговли оценивается не так высоко: по этому фактору страна занимает 105 место [6].

Полагаясь на выше представленные оценки, становится очевидным, что интеграция Казахстана в международную торговлю имеет слабые стороны, однако при грамотном подходе к управлению этим направлением деятельности возможно улучшение не только позиции республики на мировом рынке, но и состояния внутренней экономики.

Незначительная диверсификация товаров, отправляющихся на внешний рынок, является одной из ключевых проблем в расширении внешнеторгового сотрудничества. На мировом рынке Казахстан, можно сказать, зарекомендовал себя как поставщика преимущественно минерального сырья. Тому подтверждение статьи экспорта, где продукты горнодобывающего комплекса занимают более 70% объема. Направляются они в большинстве на территорию дальнего зарубежья. Продукты перерабатывающих комплексов вывозятся в страны Содружества, благодаря чему экспортная корзина республики пополняется товарами, имеющими высокую добавленную стоимость [7].

Всемирной торговой организацией было проведено исследование, направленное на изучение разнообразия экспортных наборов стран мира. В результате работы, опубликованной в 2017 году, государства были сгруппированы по категориям, в зависимости от количества видов товаров, участвующих в экспорте. Казахстан вошел в категорию с показателями от 501 до 2000 видов продуктов. Помимо этого, специалисты ВТО изучили динамику диверсификации экспорта и сформировали четыре группы, опираясь на тренды в расширении ассортимента экспортируемых товаров. В этой классификации Казахстан был отнесен к странам со средним темпом роста разнообразия экспорта.

Проведенное исследование затронуло также диверсификацию рынков, с которыми определенная страна ведет торговлю. В этом отношении были сформированы кластеры стран, объединяющим признаком для которых выступил уровень расширения географии экспорта. Республика Казахстан стала частью категории стран, в течение девятнадцати лет рассмотренного периода не изменивших направления экспортных поставок [8].

Потенциальным решением вопроса диверсификации экспортной корзины может стать развитие международной торговли товарами агропродовольственного сектора. На данный момент доля сельскохозяйственных товаров в структуре экспорта составляет почти 6%. Некоторые товары имеют хорошие позиции на мировом сельскохозяйственном рынке.

Например, страна входит в десятку экспортеров пшеницы: согласно статистическим сводкам в 2020 году Казахстан занимал седьмую строчку [9].

Структуру экспорта следует совершенствовать не только в расширении товарного ассортимента, но и в увеличении в его составе продуктов переработки аграрного комплекса. Казахстан располагается на 68 месте по экспорту переработанных продуктов сельского хозяйства. К этим продуктам относятся мука, масла растительного происхождения, продукты переработки молока и кондитерские изделия. Технологическая сложность, оцениваемая по сложности производства и количеству стран-производителей определенного продукта, у перечисленных товаров имеет невысокий индекс. Поэтому следующая задача для развития экспортного потенциала продовольственных товаров состоит в совершенствовании технологической базы АПК [10].

Казахстан рассматривает возможности расширения и укрепления своего положения на мировом рынке торговли агропродовольственными товарами. Государственными органами разрабатываются инструменты поддержки отечественных экспортеров, например, дорожные карты; совершенствуются меры таможенного регулирования внешнеторговых операций и создаются программы по развитию внутреннего аграрного производства.

Вовлечение Республики Казахстан в мировую систему торговли имеет положительный эффект в интеграции страны в международное сообщество, также как и в развитии национальной экономики. Эффективная организация производственных процессов, современная инфраструктура, поддержка предпринимателей и другие практики перенимаются в процессе международного обмена. Результаты интеграции могут иметь различные проявления и касаться не только экономических выгод. Поэтому важная роль в деятельности государства отводится поддержке и регулированию внешнеторговых отношений.

Список литературы / References

1. Экономическая интеграция. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.krugosvet.ru/> (дата обращения: 05.03.2021).
2. Утебаева А.Б. Анализ позиций Казахстана во внешней торговле в международных рейтингах // Вестник КазЭУ. Алматы, 2016.
3. Рейтинг глобальной конкурентоспособности стран мира по версии IMD. / Гуманитарная энциклопедия: Исследования. [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий, 2006–2021 (последняя редакция: 30.01.2021). Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/imd-world-competitiveness-ranking/> (дата обращения: 05.03.2021).
4. Competitiveness ranking Kazakhstan. [Электронный ресурс] // International Institute for Management Development, 2020. Режим доступа: <https://worldcompetitiveness.imd.org/countryprofile/KZ/wcy/> (дата обращения: 05.03.2021).
5. Рейтинг стран Doing Business 2020 в таблице. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://yandex.kz/turbo/tyulyagin.ru/> (дата обращения: 05.03.2021).
6. Доклад Всемирного Банка Doing Business 2020. Economy profile Kazakhstan.
7. Исаев Т. В мировой экономике Казахстан - внизу пищевой цепочки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://forbes.kz/> (дата обращения: 05.03.2021).
8. Доклад ВТО Specific topic: Export diversification, 2017.
9. Мировой Атлас данных - Сельское хозяйство - Торговля - Объем экспорта. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://knoema.ru/atlas/topics/> (дата обращения: 05.03.2021).
10. Толебаева М. Сельское хозяйство в Казахстане. Часть 2. [Электронный ресурс] // Center for research and consulting, 2020. Режим доступа: <https://crcons.com/rus/> (дата обращения: 06.03.2021).

THE NETWORKED NATURE OF THE DIGITAL ECONOMY AND DISTANCE EMPLOYMENT

Abdurakhmanov K.Kh.¹, Kadirov Sh.M.², Najmitdinov A.Zh.³
(Republic of Uzbekistan) Email: Abdurakhmanov579@scientifictext.ru

¹Abdurakhmanov Kalandar Khodzhaevich - Academician of the Academy of Sciences
of the Republic of Uzbekistan,

Doctor of Economic Sciences, Professor;

²Kadirov Shukhrat Munavvarovich - Scientific Applicant;

³Najmitdinov Alisher Zhamolitdinovich - Scientific Applicant,
DEPARTMENT OF LABOR ECONOMICS AND MANAGEMENT,
TASHKENT BRANCH

RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS NAMED AFTER G.V. PLEKHANOV,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article examines the problems of the impact of digitalization on labor relations. The networked nature of the digital economy is studied. And remote labor relations in Europe. Digitalization is transforming existing jobs, requiring new skills to take on new tasks, which could mean that the current workforce must be retrained or replaced by workers who already have these skills. Eurofound has identified nine new forms of employment. The jobs created with new technologies are generally highly skilled. The digital economy is a powerful catalyst for innovation, growth and social well-being, and its development in Uzbekistan is a requirement of the modern era.

Keywords: labor market, employment, digitalization, new forms of employment, automation, jobs, ICT, Internet, new technologies.

СЕТЕВОЙ ХАРАКТЕР ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ДИСТАНЦИОННЫЕ ТРУДОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ Абдурахманов К.Х.¹, Кадилов Ш.М.², Нажмитдинов А.Ж.³ (Республика Узбекистан)

¹Абдурахманов Каландар Ходжаевич - Академик академии наук Республики Узбекистан, доктор
экономических наук, профессор;

²Кадилов Шухрат Мунавварович - научный соискатель;

³Нажмитдинов Алишер Жамолитдинович - научный соискатель,
кафедра экономики труда и управления,
Ташкентский филиал

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы влияния цифровизации на трудовые отношения. Изучаются сетевой характер цифровой экономики и дистанционные трудовые отношения в Европе. Цифровизация трансформирует существующие рабочие места, требуя новых навыков для выполнения новых задач, что может означать, что текущая рабочая сила должна быть переобучена или заменена работниками, которые уже имеют эти навыки. Eurofound определил девять новых форм занятости. Рабочие места, созданные с помощью новых технологий, в основном требуют высокой квалификации. Цифровая экономика является мощным катализатором инноваций, роста и социального благополучия и ее развитие в Узбекистане является требованием современной эпохи.

Ключевые слова: рынок труда, занятость, цифровизация, новые формы занятости, автоматизация, рабочие места, ИКТ, интернет, новые технологии.

Цифровизация — один из ярких современных трендов, оказывающих прямое влияние на характер трудовых отношений (их большую гибкость, схожесть с гражданско-правовыми отношениями) и на состояние занятости в различных государствах и регионах. Постепенный переход от индустриальной к постиндустриальной эпохе развития общества, от Экономики 3.0 к Экономике 4.0, именуемой в современной экономической науке и в законодательстве цифровой экономикой, не может не отразиться на рынке труда и трудовых отношениях.

В настоящее время рынок труда в мире переживает глобальные трансформации, когда отдельные виды профессий (машинистки, переводчики печатных текстов, конвейерные рабочие) или уже исчезли, или попали под угрозу исчезновения, поскольку заменяются роботами или компьютерными программами. Вместо традиционных профессий и должностей на рынке труда возникают совершенно новые мобильные и гибкие трудовые функции, предполагающие большую универсальность знаний и навыков специалистов и рабочих, которые могут легко трансформироваться в зависимости от изменений профиля и видов деятельности компании, экономической ситуации, складывающейся на рынке товаров, работ, услуг, капиталов.

Проблематика влияния цифровизации на трудовые отношения только в последние пять лет стала предметом научных исследований таких ученых, как К.Х. Абдурахманов,¹ Ж. Валендук,² Г.Г. Головенчик,³ С.С. Гулямов,⁴ И. Дозен, М. Грэм,⁵ К.Лэнд-Казлаускас,⁶ Н.Л.Лютов,⁷ Д. Гроун, П. Вилиям, К. Ленардс, Р. Боск, Ф. Пакьюр,⁸ Турсунов Н.Н.⁹ и др. Особое внимание ученые стали уделять появлению новых нетипичных форм занятости, связанных с использованием компьютеров и мобильных устройств

Наука о цифровой смарт экономике основывается на социально-экономической системологии, применяющей мультидисциплинарный (мультинаучный) системный подход к решению задач её системного исследования, измерения и комплексного развития в условиях глобализации. Причем применение данного подхода означает гармонизированное использование интеллектуальных разработок в области общественных и технических наук с помощью математики цифровой экономики, общеизвестные методы и модели которой позволяют решать задачи системного исследования и принимать экономико-управленческие решения в бизнес процессах и по разработке и осуществлению государственной политики социально-экономического развития страны.

В данном контексте в Узбекистане на самом высоком уровне уделяется огромное

¹ Abdurakhmanov K.Kh., Kudbiev Sh.D., Magroupov A.Yu. Human capital basis of development of innovative economy. Volume 24 - Issue 4. International Journal of Psychosocial Rehabilitation. ISSN:1475-7192. 2020. p. 3148-3161.

² Valenduc G., Technological Revolutions and Societal Transitions. URL: <https://ssrn.com/abstract=3180000> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3180000>.

³ Goloventchik, Galina G. 2018. "Transformation of the labour market in the digital economy". *Tsifrovaia transformatsiia* 4(5): 27–43.

⁴ Гулямов С.С. Основные тенденции развития цифровой экономики в Узбекистане: 10 новых технологий. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВА И УПРАВЛЕНИЯ Сборник докладов 9-ой Международной научной конференции. 2019 Издательство: Папирус. с. 12-16.

⁵ Dosen, Igor, Michael Graham. Labour rights in the gig economy: An Explainer. Melbourne, Parliament of Victoria. 2018.

⁶ Johnston, Hannah, Chris Land-Kazlauskas. Organizing on-demand: Representation, voice, and collective bargaining in the gig economy. Geneva, ILO. 2019.

⁷ Lyutov, Nikita L. "Adaptation of labor law to the development of digital technologies: challenges and prospects". *Aktual'nye problemy rossiiskogo prava* 6(103): 98–105. 2019. <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2019.103.6.098-107>.

⁸ De Groen, Willem P., Karolien Lenaerts, Romain Bosc and Felix Paquier. 2017. Impact of digitalization and the on-demand economy on labour markets and the consequences for employment and industrial relations. Accessed August 20, 2019. <https://www.eesc.europa.eu/resources/docs/qe-02-17-763-en-n.pdf>.

⁹ Турсунов Н.Н. Цифровая экономика: особенности, тенденции и пути дальнейшего развития. "Иқтисодийёт ва инновацион технологиялар" илмий электрон журнали. № 5, сентябрь-октябрь, 2017 йил. www.iqtisodiyot.uz.

внимание развитию информационно-коммуникационных технологий, повышению их роли в социально-экономическом развитии страны. Серьезный недостаток – не принимаются меры для оптимизации численности сотрудников, а также рабочих процессов за счет широкого внедрения цифровых технологий. В 2021 году необходимо увеличить количество видов государственных электронных услуг на 60, доведя их до 300, а долю дистанционных услуг – не менее чем до 60,0%.¹ Для этого надо еще более активно привлекать во все сферы иностранные инвестиции, передовые технологии, в том числе информационно-коммуникационные. Именно на этой основе мы сможем достичь увеличения до 2030 года объема валового внутреннего продукта более чем в 2 раза»

Цифровизация трансформирует существующие рабочие места, требуя новых навыков для выполнения новых задач, что может означать, что текущая рабочая сила должна быть переобучена или заменена работниками, которые уже имеют эти навыки. Цифровизация приводит к появлению новых рабочих мест, в то время как другие рабочие места становятся ненужными. Эта динамика не нова. Есть много примеров того, как новые технологии, такие как паровые двигатели и электричество, раньше потрясли мир труда. В прошлом технический прогресс сначала приводил к сокращению спроса на рабочую силу, прежде чем он начал создавать новые рабочие места.²

Главный вопрос сейчас - будет ли эта революция иметь аналогичные последствия. Существует несколько исследований, в которых оценивается создание и уничтожение рабочих мест в результате цифровизации традиционных предприятий и отраслей. Результаты сильно различаются и зависят от применяемой методологии и исследуемых стран. Оценки обычно принимают во внимание потенциальное количество рутинных и нестандартных заданий, которые можно автоматизировать, что не означает, что автоматизация также произойдет. Лишь в нескольких исследованиях также учитывается создание рабочих мест за счет разработки новых технологий и других эффектов, таких как повышение производительности.

Различные авторы,³ стремящиеся определить уникальные аспекты занятости в цифровой экономике, использовали концепцию виртуальной работы - общий термин, используемый для обозначения всех форм работы, выполняемой дома, в общественных местах или в нетрадиционной рабочей среде с использованием Интернета, компьютеров и других ИТ-инструментов. Распространение этих новых (или квази-новых) форм работы сопровождалось новыми формами занятости, которые сочетают нетрадиционные рабочие места, использование технологий и новые договорные отношения.

Оценив ситуацию в 27 странах Европы, исследователи Eurofound определили девять новых форм занятости, некоторые из них возникли только в первое десятилетие нового тысячелетия, тогда как другие были усиленными версиями ранее существовавших тенденций. Как показано на рисунке 1, эти девять новых форм занятости могут быть нанесены на две оси, где первая связана с характером отношений работодатель-работник или клиент-работник, а вторая - с моделью работы, или, другими словами, способ выполнения работы.

Исследователи Eurofound определили эти новые формы занятости следующим образом:

- разделение сотрудников, когда отдельный работник совместно нанимается группой работодателей и работает в разных компаниях на вахтовой основе;

¹ Мирзиёев Ш.М. Послание Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису. 29.12.2020. <https://president.uz/ru/lists/view/4057>.

² Abdurakhmanov K., Zokirova N. (2019), New challenges and priorities of the labor market development in Uzbekistan, Revista Espacios, Vol. 40, No10, p. 14.

³ Cf. in particular the publications by the COST network Dynamics of Virtual Work, an international interdisciplinary research network on the transformation of work in the Internet Age: <http://dynamicsofvirtualwork.com>.

- разделение рабочих мест, когда один работодатель нанимает двух или более работников для выполнения одной работы, работающих вахтовым методом для выполнения одной и той же роли в одной и той же компании;
- временное управление, когда высококвалифицированный специалист временно нанимается работодателем, часто для конкретного проекта;
- случайная работа, когда трудовой договор позволяет сотрудникам вызывать по мере необходимости на гибкой основе вместо того, чтобы работодатель давал им регулярные часы работы;
- мобильная работа на основе ИКТ, когда работники не используют помещения своего работодателя (или свои собственные помещения, если они занимаются индивидуальной трудовой деятельностью) в качестве основного места работы и проводят большую часть своего времени, работая с информационными и коммуникационными технологиями (компьютерами, Интернет, электронная почта и социальные сети). Их работа отличается от привычных форм мобильной работы, таких как посещение клиентов или пациентов, работа на стройплощадках, доставка грузов или вождение транспортных средств, и ее можно охарактеризовать как удаленную работу без определенного места;
- работа на основе ваучеров, когда трудовые отношения включают оплату услуг ваучером, приобретенным у сторонней организации (обычно государственного органа), который покрывает как заработную плату, так и отчисления на социальное страхование;
- портфельная работа, когда самозанятый человек выполняет небольшие задания для большого количества клиентов;
- коллективная работа, когда онлайн-платформа сопоставляет работодателей с работниками, а проекты часто разделяются на микрозадачи и делятся между «виртуальным облаком» работников;
- совместная самозанятость, наблюдаемая в ряде стран, где используются более гибкие формы сотрудничества (например, коворкинг-пространства) для выхода за рамки традиционных деловых партнерских отношений.

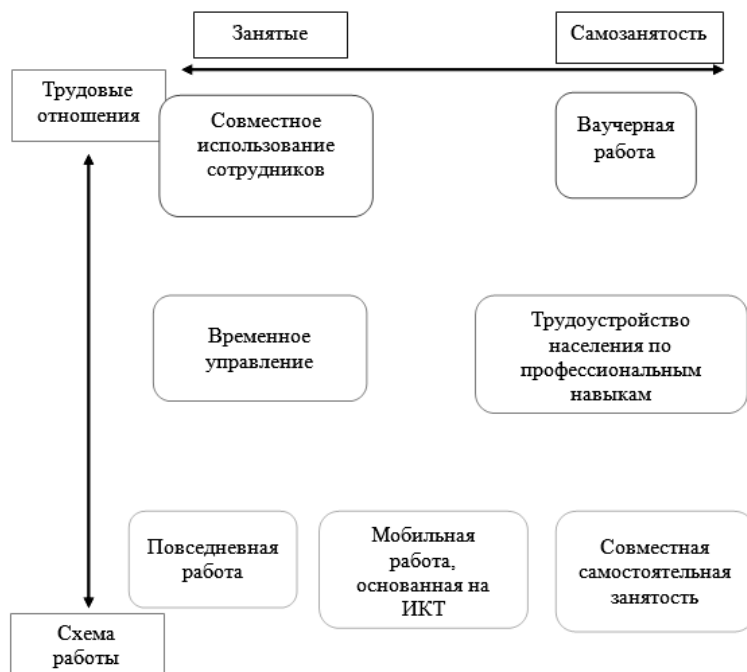


Рис. 1. Новые формы занятости¹

¹ Eurofound. New forms of employment, Luxembourg, Publication Office of the European Union. 2015.

Не все эти формы занятости относятся к сфере охвата настоящего отчета. По нашему мнению, появление цифровой экономики окажет наибольшее влияние на мобильных сотрудников, работающих на базе ИКТ, крауд-воркшинга и в некоторых отношениях - временную работу. Проблемы, создаваемые этими тремя все более популярными формами занятости с точки зрения самих рабочих мест и связанных с ними условий труда, поэтому будут тщательно изучены с учетом выводов, сделанных исследователями Eurofound на основе их тематических исследований.

Исследования влияния цифровизации на рынки труда оценивают потенциальное сокращение рабочих мест в первую очередь за счет автоматизации на основе известных в настоящее время технологий. Они пока не принимают во внимание новые технологии, которые еще предстоит разработать. Возможно, более важно то, что они не рассматривают потенциальные выгоды от повышения производительности, репатриации деятельности, ранее передававшейся на аутсорсинг в страны с низким уровнем дохода, и разработки новых продуктов и отраслей.

Доступна очень ограниченная информация о количестве новых рабочих мест, созданных с помощью новых технологий. По оценкам Международной федерации робототехники (IFR), роботизация создаст около миллиона высококачественных рабочих мест в течение пяти лет.¹ Более того, каждое рабочее место, создаваемое в высокотехнологичной отрасли, по оценкам, создает еще пять рабочих мест в экономике в целом.² Однако в целом объем создания новых рабочих мест, связанных с технологическим сектором, похоже, замедлился. Например, в 1980-х годах 8,2% рабочей силы США перешло на новые рабочие места, связанные с новыми технологиями, тогда как в 1990-х годах это было всего 4,4%.³ В 2000-х годах только 0,5% рабочей силы США перешло в секторы, связанные с новыми технологиями.⁴

Рабочие места, созданные с помощью новых технологий, в основном требуют высокой квалификации. По оценкам Фрея и Осборна, почти половина всех новых рабочих мест требует высокой квалификации. Сюда входят такие должности, как специалисты по данным, облачные архитекторы и аналитики безопасности. Данные Европейского центра развития профессионального обучения (Cedefop)⁵ за последнее десятилетие и его оценки на следующее десятилетие показывают, что профессии, требующие либо низких / начальных, либо высоких навыков, становятся все более важными, в то время как профессии со средним уровнем квалификации практически не используются (Рис. 2).

¹ Frey, C.B. and M.A. Osborne, "Technology at Work v2.0: The future is not what it used to be", Citi GPS: Global Perspectives & Solutions, January, 2016.

² Goos, M., J. Konings and M. Vandeweyer "Employment Growth in Europe: The Roles of Innovation, Local Job Multipliers and Institutions", Utrecht School of Economics Discussion Paper Series, Vol. 15, No. 10. 2015.

³ Lin, J., "Technological adaptation, cities, and new work", Review of Economics and Statistics, No. 93, 2011. pp. 554–574.

⁴ Berger, T. and C. Frey, "Structural Transformation in the OECD: Digitalization, Deindustrialization and the Future of Work", OECD Social, Employment and Migration Working Papers, OECD Publishing, Paris. 2016.

⁵ Cedefop, "Future skill needs in Europe: critical labour force trends", Research Paper, Cedefop, Luxembourg. 2016.

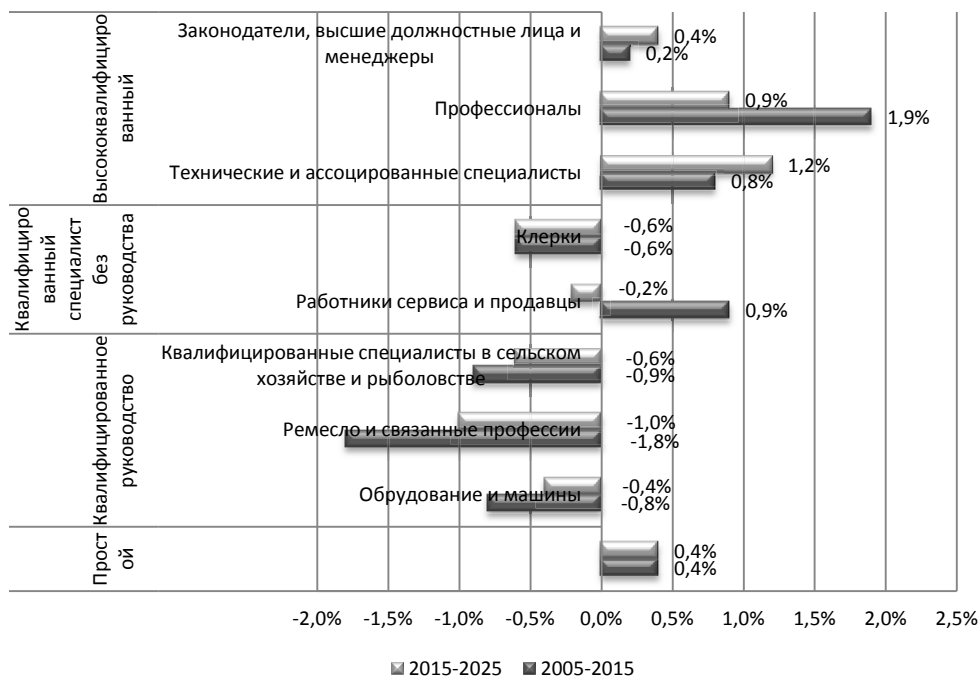


Рис. 2. Ожидаемые изменения в долях профессий (2005-2025)¹

Следовательно, автоматизация, вероятно, будет способствовать так называемой поляризации рынка труда. Чтобы избежать несоответствия навыков между предложением и спросом на рабочую силу, программы образования и обучения должны быть нацелены на более высокие технические, творческие и предпринимательские навыки, требуемые автоматизацией. Кроме того, необходимо учитывать адаптивность.

Наконец, если цифровизация уничтожит рабочие места в чистом виде, это не обязательно приведет к структурной безработице. Следовательно, население трудоспособного возраста растет гораздо медленнее, чем в прошлом, и даже может уменьшиться в некоторых развитых странах, таких как Германия и Италия. Производительность необходимо повышать, чтобы не допустить снижения валового внутреннего продукта на душу населения. По оценкам McKinsey Global Institute, автоматизация может способствовать росту ВВП на душу населения от 0,5 до 1,1% в период до 2065 года, в первую очередь, в зависимости от скорости внедрения новых технологий и ИКТ. Более того, когда спрос на рабочую силу меньше, количество часов, отработанных на одного сотрудника, может снизиться, что имело место во многих европейских странах в прошлом. Рынки труда могут также противодействовать возросшей значимости капитала за счет корректировки цен, как показало прошлое.²

Проведенное в настоящей статье исследование позволяет сформулировать ряд теоретических выводов:

- цифровизация представляет собой процесс построения цифровой экономики и элемент модели Индустрии 4.0, который пронизывает собой все сферы жизни общества, включая трудовые отношения;

- цифровая экономика может пониматься как часть экономики, в которой процессы

¹ Cedefop, “Future skill needs in Europe: critical labour force trends”, Research Paper, Cedefop, Luxembourg. 2016.

² McKinsey Global Institute, “A Future that Works: Automation, Employment, and Productivity”, January 2017.

производства, распределения, обмена и потребления прошли цифровые преобразования с использованием информационно-коммуникационных технологий;

— рынок труда, а также сами трудовые отношения (как индивидуальные, так и коллективные) находятся под непосредственным воздействием цифровизации и требуют своей адаптации с точки зрения актуальной теоретической конструкции и сущностных признаков и отвечающего веянию времени.

Цифровизация всех сфер жизнедеятельности общества ставит перед управленцами все новые задачи по оптимизации процесса управления. Цифровизация образования особенно сложна, т.к. затрагивает целый комплекс различных вопросов, касающихся не столько технического переоснащения, сколько смены образовательных парадигм и самого понимания сути образования. Современные информационно-коммуникационные технологии открывают массу новых возможностей, которые помогают разнообразить преподавание, освободить больше времени для планирования учебного процесса и его инноватизации, дают новые возможности коммуникации между преподавателем и студентами, позволяют студентам с ограниченными возможностями здоровья иметь возможность получать знания наравне со всеми.

Результаты проведенного анализа позволяют полагать, что с большой долей вероятности уже в ближайшем будущем уровень цифровизации будет определять конкурентоспособность не только бизнеса, но и целых стран. При этом устойчивого конкурентного преимущества достигнут только те страны и компании, которые смогут наиболее быстро адаптироваться и максимально использовать преимущества происходящих изменений.

Для успешной адаптации к преобразованиям и сокращения технологического разрыва с ведущими игроками, Узбекистану необходимо выработать действенные ответы на вызовы цифровой эпохи. В частности, требуется разработка долгосрочных научно обоснованных стратегий цифровизации с учетом необходимости обеспечения опережающих темпов развития в данном направлении как на уровне государства, так и в разрезе отраслей и предприятий республики.

В данном контексте опережающие темпы развития ни в коем случае не должны подразумевать постепенного «догоняющего» внедрения технологий предыдущего поколения. Такой подход не только поставит страну и бизнес в положение вечно отстающих, но и приведет к существенным рискам, поскольку на рынок могут прийти игроки с принципиально новыми бизнес-моделями. Для опережающего развития важно обозначить тенденции в сфере цифровых технологий, наиболее влияющие на облик и структуру экономики в целом и на отдельные отрасли – в частности, а также определить, какие из них позволят извлечь наибольшие выгоды в последующие 5–10 лет.

Критически важны темпы построения цифровой инфраструктуры. В мире Интернета вещей все должно соединяться друг с другом быстро, надежно и безопасно. В этой связи важно продолжить реализацию мер по расширению охвата населения передовыми технологиями и их быстрому развертыванию в масштабе всей страны. Это приведет к росту доступности Интернета, а также даст импульс развитию предпринимательства на цифровой периферии.

Одним из ключевых элементов государственной политики должны стать подготовка и переподготовка кадров. В данном контексте потребуются адаптация образовательной системы и инфраструктуры к новым требованиям цифровой эпохи. В частности, прежде всего необходимо внедрение принципиально новых подходов к обучению и обеспечение высокого уровня базовой цифровой грамотности населения.

Таким образом, цифровая экономика является мощным катализатором инноваций, роста и социального благополучия и ее развитие в Узбекистане является требованием современной эпохи. Углубление и расширение цифровизации позволит повысить конкурентоспособность отечественной экономики на мировой арене, обеспечить условия для поэтапного перехода на уровень инновационной экономики и экономики знаний, а также повысить качество и уровень жизни населения.

Список литературы / References

1. *Abdurakhmanov K., Zokirova N.* (2019). New challenges and priorities of the labor market development in Uzbekistan, *Revista Espacios*. Vol. 40. № 10. P. 14.
2. *Abdurakhmanov K.Kh., Kudbiev Sh.D., Magroupov A.Yu.* Human capital basis of development of innovative economy. Volume 24. Issue 4. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*. ISSN:1475-7192, 2020. P. 3148-3161.
3. *Berger T. and Frey C.* “Structural Transformation in the OECD: Digitalization, Deindustrialization and the Future of Work”, OECD Social, Employment and Migration Working Papers. OECD Publishing. Paris, 2016.
4. Cedefop “Future skill needs in Europe: critical labour force trends”, Research Paper, Cedefop, Luxembourg, 2016.
5. Cf. in particular the publications by the COST network Dynamics of Virtual Work, an international interdisciplinary research network on the transformation of work in the Internet Age: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dynamicsofvirtualwork.com/> (дата обращения: 17.03.2021).
6. *De Groen, Willem P., Lenaerts Karolien, Bosc Romain and Paquier Felix*, 2017. Impact of digitalization and the on-demand economy on labour markets and the consequences for employment and industrial relations. Accessed August 20, 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.eesc.europa.eu/resources/docs/qe-02-17-763-en-n.pdf/> (дата обращения: 17.03.2021).
7. *Dosen Igor, Graham Michael*. Labour rights in the gig economy: An Explainer. Melbourne, Parliament of Victoria, 2018.
8. Eurofound. New forms of employment, Luxembourg, Publication Office of the European Union, 2015.
9. *Frey C.B. and Osborne M.A.* “Technology at Work v2.0: The future is not what it used to be”, Citi GPS: Global Perspectives & Solutions, January, 2016.
10. *Goloventchik Galina G.*, 2018. “Transformation of the labour market in the digital economy”. *Tsifrovaia transformatsiia* 4(5): 27–43.
11. *Goos M., Konings J. and M. Vandeweyer* “Employment Growth in Europe: The Roles of Innovation, Local Job Multipliers and Institutions”, Utrecht School of Economics Discussion Paper Series, Vol. 15. № 10. 2015.
12. *Johnston Hannah, Land-Kazlauskas Chris*. Organizing on-demand: Representation, voice, and collective bargaining in the gig economy. Geneva. ILO, 2019.
13. *Lin J.* “Technological adaptation, cities, and new work”, *Review of Economics and Statistics*. № 93, 2011. Pp. 554–574.
14. *Lyutov Nikita L.* “Adaptation of labor law to the development of digital technologies: challenges and prospects”. *Aktual'nye problemy rossiiskogo prava* 6(103): 98–105. 2019. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17803/1994-1471.2019.103.6.098-107/> (дата обращения: 17.03.2021).
15. *Valenduc G.* Technological Revolutions and Societal Transitions. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ssrn.com/abstract=3180000> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3180000/> (дата обращения: 17.03.2021).
16. *Гулямов С.С.* Основные тенденции развития цифровой экономики в Узбекистане: 10 новых технологий. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВА И УПРАВЛЕНИЯ Сборник докладов 9-ой Международной научной конференции, 2019. Издательство: Папирус. С. 12-16.
17. *Мирзиёев Ш.М.* Послание Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису. 29.12.2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://president.uz/ru/lists/view/4057/> (дата обращения: 17.03.2021).
18. *Турсунов Н.Н.* Цифровая экономика: особенности, тенденции и пути дальнейшего развития. “Иқтисодий ва инновацион технологиялар” илмий электрон журнали. № 5, сентябрь-октябрь, 2017 йил. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.iqtisodiyot.uz/ (дата обращения: 17.03.2021).

THE USE OF TEACHING MATERIAL IN ENGLISH AS A MEANS OF IMPROVING THE QUALITY OF EDUCATION IN DISTANCE LEARNING

Rakhimova G.K.¹, Atajanova Sh.A.² (Republic of Uzbekistan)

Email: Rakhimova579@scientifictext.ru

¹Rakhimova Guljonoy Kodirberganovna – Master;

²Atajanova Shakhnoz Abbosovna - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT THEORY AND METHODOLOGY OF TEACHING ENGLISH,
FACULTY OF FOREIGN LANGUAGES,
TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER NIZAMI,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: in Uzbekistan, much attention is paid to teaching a foreign language in higher educational institutions. The study of a foreign language is considered as a kind of strategy, which implies the formation of the ability to navigate and actively in the world of information. The article examines English as a means of global communication. Analysis of language education at the Pedagogical University. The teacher's activity in the English lesson is important for the student. The training of students remotely is carried out through the study of educational material.

Keywords: English language, teaching a foreign language, text; translation, pedagogy.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Рахимова Г.К.¹, Атажанова Ш.А.² (Республика Узбекистан)

¹Рахимова Гулжоной Кодирбергановна - магистр;

²Атажанова Шахноз Аббосовна - кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра теории и методики преподавания английского языка, факультет иностранных языков,
Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в Узбекистане большое внимание уделяется преподаванию иностранного языка в педагогическом вузе. Изучение иностранного языка рассматривается в качестве своего рода стратегии, предполагающей формирование у будущих педагогов компетенции, расширение их кругозора, формирование способности ориентироваться и активно существовать в мире информации. В статье рассматривается английский язык как средство глобального общения. Проводится анализ языкового образования в педагогическом университете. Деятельность учителя на уроке английского языка имеет важное значение для обучающегося.

Ключевые слова: английский язык, обучение иностранному языку, текст, перевод, педагог.

УДК 378:811.111-26

DOI: 10.24411/2542-0798-2021-17903

Актуальность: В Республике Узбекистан огромное внимание уделяется подготовке педагогических кадров. В связи с этим остро встают вопросы улучшения подготовки кадров. Большую роль в компетенции студентов играет интеграция Интернета в образовательный процесс[1]. Огромный выбор аутентичных материалов, которые можно использовать в адаптированном или оригинальном виде в зависимости от уровня владения языком, является одним из главных преимуществ Интернета, который позволяет студентам воспринимать

язык как средство межкультурного взаимодействия, как способ их включения в активный диалог культур. [2]. Для этих целей подходят различные образовательные и информационные сайты, тематические веб-форумы [1]. Развитие навыков информационного поиска в иноязычном сегменте Интернета будет способствовать расширению культурологических знаний студентов [3]. Развитие социокультурной компетенции студентов в процессе обучения иностранному языку предполагает достижение ими определённого уровня сформированности как подготовленной, так и неподготовленной речи [3]. Овладение речевыми формулами делового общения, формирование умения структурировать свою речь, языковые средства с ситуацией общения – все эти задачи должны решаться в обучении иноязычному общению студентов педагогического вуза. [3]. Для системного формирования компетенции студентов важным представляется учет психологических, методических и лингвистических факторов [4]. С психологической точки зрения, формирование компетенции предполагает наличие устойчивой мотивации, необходимых личностных качеств. Задача преподавателя – активизировать познавательную самостоятельность студентов в процессе обучения через систему адекватных технологий. [5]. В дисциплине «Иностранный язык» заложен большой культурологический потенциал, реализовать который при небольшом количестве занятий, отводимых на его изучение в аграрном вузе, можно, на наш взгляд, за счет использования разнообразных форм учебной и внеаудиторной работы со студентами. [2]. Язык является отражением культуры, в нем фиксируются изменения в ее концептуальной системе. Необходимо вооружить студентов знаниями лингвистических особенностей иностранного языка, развить у них умения их интерпретации и перевода. В основе модели обучения иноязычной деятельности студента лежит овладение лингвокультурными концептами, составляющими психологическую и национальную сферу. Главным средством социокультурного обучения является иностранный текст [3]. На занятиях по иностранному языку в педагогическом вузе используются как специальные, или профессионально направленные, так и познавательные тексты культурологической направленности. Практика использования таких текстов показывает, что именно эта специфика часто не позволяет студентам понять их и препятствует адекватному переводу на родной язык. При такого рода контактах студентов с чужой культурой возникают барьеры, связанные с общением. Студент зачастую не понимает значения элементов исходного текста. Следовательно, изучение иностранного языка должно сопровождаться ознакомлением с культурой и обычаями той среды, в которой функционирует данный язык. Необходимо формировать у студентов межкультурную компетенцию на основе сопоставления иноязычной культуры с родной. Практика показывает, что эквивалентная лексика не вызывает трудностей у студентов. Иначе обстоит дело с лексикой из-за дефицита лингвострановедческих знаний. В процессе обучения переводу именно культурологический фактор затрудняет понимание текстов иной лингвокультурной общности. Наблюдения за учебной деятельностью студентов педагогического университета свидетельствуют о необходимости проводить обучение переводческой деятельности с опорой на формирование у них культурно-языковой базы в сфере межкультурной коммуникации.

Выводы: Необходимо отметить, что будущие специалисты педагоги, погружаясь в сферу гуманитарного знания, становятся частью сложной системы культурной коммуникации. Изучение иностранного языка студентами аграрного вуза можно назвать своего рода социокультурной стратегией, предполагающей создание таких коммуникативных ситуаций на занятиях, которые обеспечивали бы формирование у них социокультурной компетенции. Расширение кругозора студентов средствами иностранного языка способствует формированию у них способность ориентироваться и активно существовать в мире информации, повышает учебную и познавательную мотивацию. Таким образом, реализация учебного подхода в обучении иностранному языку заслуживает особого внимания среди широкого круга проблем современного образования.

Список литературы / References

1. *Поляков О.Г.* Культурная адаптация текста в обучении английскому языку как иностранному // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки, 2011. Вып. 12 (104). Стр. 633.
 2. *Поляков О.Г.* Подготовка студентов к межкультурной коммуникации на занятиях по английскому языку как иностранному // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки, 2001. Вып. 2 (22). Стр. 73-75.
 3. *Сафонова В.В.* Изучение языков международного общения в контексте диалога культур и цивилизаций. Воронеж: Истоки, 1996. 160 стр.
 4. *Сысоев П.В.* Концепция языкового поликультурного образования: монография. М.: Еврошкола, 2003. 240 стр.
 5. *Kramsch C.* Language and Culture. Oxford: Oxford University Press, 1998. 134 p. Щерба Л.В. Преподавание языков в школе. Общие вопросы методики: Учеб. пособие для студ. филол. фак. 3-е изд., испр. и доп., 2012. Стр. 45.
-

THE PLACE AND IMPORTANCE OF WILL EDUCATION AMONG THE COMPONENTS OF EDUCATION

Aliyeva Z.Yu. (Republic of Azerbaijan) Email: Aliyeva579@scientifictext.ru

Aliyeva Zahra Yusif - doctoral Student in the PhD program,
GANJA STATE UNIVERSITY,
GANJA, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: the article is devoted to the need of education of the will to be one of the most important5 components of education. The article notes with regret that education of the will is not an integral part of education in the sections of educational theory in academic pedagogy. Then the need to include education of the will in the list of components of education is scientifically and pedagogically substantiated. The article also contains scientific and pedagogical ideas about the possibilities and importance of the application of education of the will in the pedagogical process. The importance of these scientific and pedagogical ideas is emphasized. Recommendations on willpower training are also given to subject and primary school teachers working in secondary schools.

Keywords: education, of the will to be strong-willed, primary schools, younger schoolchildren, strong-willed child, strong-willed student, strong-willed, reluctance, strong-willed person.

МЕСТО И ЗНАЧЕНИЕ ВОЛЕВОГО ВОСПИТАНИЯ СРЕДИ КОМПОНЕНТОВ ПРОЦЕССА ВОСПИТАНИЯ

Алиева З.Ю. (Азербайджанская Республика)

Алиева Захра Юсиф гызы - докторант по программе доктора философии,
Гянджинский государственный университет,
г. Гянджа, Азербайджанская Республика

Аннотация: статья посвящена вопросу о необходимости обретения волевого воспитания среди компонентов воспитательного процесса. В статье с сожалением отмечается, что в разделах академической педагогики, связанной с процессом воспитания, волевое воспитание не рассматривается как один из его компонентов. Далее даётся научно-педагогическое обоснование необходимости включения волевого воспитания в перечень компонентов воспитательного процесса. В статье также представлены научно-педагогические идеи о значении и возможностях применения волевого воспитания в педагогическом процессе. В ней подчеркивая важность этих научно-педагогических идей, излагаются рекомендации по тренировке волевого воспитания у обучаемых, учителей-предметников, учителей начальных классов, работающих в общеобразовательных школах,

Ключевые слова: воспитание воли, быть волевым, начальные классы, младшие школьники, волевой ребенок, волевой ученик, сила воли, безволие, волевой человек.

DOI: 10.24411/2542-0798-2021-17901

В Государственной Стратегии развития образования в Азербайджане обеспечение личностно-ориентированного развития подрастающего поколения ставит важные задачи перед теми, кто работает в сфере образования. Для успешного решения этих задач необходимо предоставить учащимся основы знаний в процессе преподавания предметов в общеобразовательных школах, во внеклассной деятельности, а также обеспечить их личностное развитие. Личностное развитие подрастающего поколения - это не только основы знаний, но и привитие самых необходимых навыков по компонентам воспитания. То есть в процессе преподавания какой-либо темы, наряду с основами знаний, важно прививать учащимся навыки нравственного, трудового, идейно-политического, эстетического, экологического, правового и физического воспитания на интегративной основе. Однако есть темы, при преподавании которых необходимо привить учащимся навыки, связанные с

волевым воспитанием. Следует целенаправленно, планомерно и организованно воздействовать на учащихся, чтобы привить им чувства волевого гражданина, волевого спортсмена, волевого солдата, волевого офицера и волевого воина. Поэтому на сегодняшний день, начиная с начальных классов общеобразовательной школы, детям нужно прививать такие нравственные качества, как сила воли.

Несмотря на то, что понятие воли является одним из основных понятий в психологии и физиологии, оно рассматривается как качество воспитания, реализуемое в педагогическом процессе, то есть в педагогическом процессе необходимо раскрывать, развивать и формировать волевые качества каждого ребенка, а также другие воспитательные качества. Иными словами, важно развивать, формировать и, наконец, совершенствовать волю, являющуюся одним из важнейших компонентов нравственного воспитания подрастающего поколения, на уровне требований сегодняшнего дня. Одна из задач, вытекающих из этой необходимости, - сделать такие нравственные качества, как сила воли, объектом исследования как самостоятельной части воспитания. Поскольку важно раскрыть и развить волевые качества детей, то необходимо более широкое изучение этого нравственного качества как самостоятельного компонента воспитания. В этом случае, если, с одной стороны, будет обеспечена работа по формированию и совершенствованию волевого воспитания младших школьников, то есть учеников начальных классов, с другой стороны, это может внести новшество в историю педагогической мысли.

В учебнике и учебном пособии под названием «Педагогика», изданных рядом педагогов по нравственному воспитанию, в том числе Мехди Мехдизаде, Нуреддин Казимов, Алихейдар Хашимов, Юсиф Талибов, Фарахим Садыгов, Акиф Аббасов, Фаррух Рустамов, Хикмет Ализаде, Аждар Ахмедов, Башир Агаев, волевое воспитание не комментируется как одна из составных частей воспитания. Следовательно, важно изучать воспитание воли как самостоятельную составляющую часть воспитания, а также трактовать его как актуальную проблему. Сегодня очень важна подготовка волевых граждан. Существует много аспектов, позволяющих решить столь актуальную проблему. Так как имеются широкие возможности для выяснения сущности, содержания, целей и задач воспитания воли младших школьников, определения форм и способов привития воли учащимся в процессе обучения и воспитания. Вооружить учащихся воспитанием воли - значит представить их будущей жизни, обществу образованными, ответственными, патриотично настроенными гражданами. Для этого необходимо постоянно контролировать действия и поведение учащихся младшего возраста в социальной среде. Действия и поведение, которые они совершают, также являются продуктом их мышления. И в каком бы направлении ни формировался образ мышления, образ поведения автоматически направляется именно в этом направлении. Опыт показывает, что очень важно следить за учениками начальных классов, потому что они не имеют полного контроля над своими действиями и поведением. Во многих случаях они нуждаются в присмотре родителей и учителей, потому что не могут противостоять силе, которая заставляет их пойти против своей воли. Такой контроль был бы лучше, если бы он носил наблюдательный характер. Это связано с тем, что контроль, ориентированный на вмешательство, может иметь негативный психологический эффект и сломить их возникающую волю. Поскольку воля начинающего ученика очень чутка и хрупка, необходимо подойти к ней индивидуально и чутко. Являются ли учащиеся волевыми или стойкими, становится очевидно в различных обстоятельствах. Они стремятся показать, насколько они на самом деле волевые и целеустремленные. Хотя ученик в это время проявляет решимость, она проявляется только как компонент, формирующий волю. В этом случае, лучше всего, направлять младших школьников на волевою деятельность. Потому что волевая деятельность - один из главных факторов, которые заставляют их проявлять волю как личность. Во время волевой деятельности человек контролирует себя, свои личные произвольные импульсы и при необходимости подавляет их. Проявление воли, то есть выполнение человеком различных видов волевых дел и волевых действий, является формой деятельности, в которую обязательно вовлечен разум. Для волевой деятельности необходимо наличие ряда таких актов и действий, при которых человек может полностью

понимать свои усилия и особенности выполняемых психических процессов. Это включает в себя оценивание ситуации, поиск правильного пути для лидерства, выбор необходимых средств для достижения цели, принятие решений и т. д. (2, с. 409).

Младшие школьники, занимающиеся волевой деятельностью, начинают формироваться как личность. Потому что они чувствуют, что на них лежит большая ответственность, когда дело касается домашних заданий, родительских поручений и внеклассных занятий. Опыт и наблюдения показывают, что выполнение работы с большой ответственностью стало успешным благодаря волевой деятельности. Потому что этот ученик осознал порученную ему задачу как личность. Таким образом, необходимо с раннего возраста формировать у детей воспитание воли. Для этого, чтобы научить будущих учителей теоретическим основам воспитания воли, важно включить волевую подготовку в учебники и учебные пособия по «Педагогике».

Список литературы / References

1. Аббасов А.Н., Ализаде Х.А. Педагогика (учебник). Баку. Renaissance, 2001.
2. Аббасов А.Н. Педагогические и психологические проблемы управления системой образования. Баку. Мутарджим, 2011.
3. Байрамов А.А., Ализаде А.А. Психология. Баку. Издательско-полиграфическое предприятие Чинар-Чап, 2002.

ROLE OF T-31C POLYMORPHISM OF IL-1 β GENE IN RECURRENT BRONCHITIS IN CHILDREN

Sharipova O.A.¹, Bahranov Sh.S.², Khamidov F.O.³ (Republic of Uzbekistan)

Email: Sharipova579@scientifictext.ru

¹Sharipova Oliyа Askarovna – Doctor of Medical Sciences, Professor;

²Bahranov Sherzod Samievich – Assistant,

DEPARTMENT 3 PEDIATRICS AND MEDICAL GENETICS;

³Khamidov Fozilbek Olimovich – Student,

PEDIATRIC FACULTY,

SAMARKAND MEDICAL INSTITUTE,

SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the analysis of the associative relationship of the gene polymorphism in the IL-1 β promoter region in positions (T-31C) with the risk of developing RB in 93 children with recurrent bronchitis aged 2 to 7 years and in 110 apparently healthy children of the same age in the Uzbek population.

The results of the study showed statistically significant differences in the frequency distribution of alleles and genotypes of the -31 T> C polymorphic locus of the IL-1 β gene in patients with RB. The frequency of the unfavorable C and C / C allele of the genotype was significantly more often determined in RB patients against the background of LGD, which indicates a predisposing role of the rs 1143627 polymorphism of the IL-1 β gene to the development of recurrent bronchitis in children of the Uzbek population.

Keywords: recurrent bronchitis, lymphatic-hypoplastic diathesis, gene polymorphisms, cytokines.

РОЛЬ ПОЛИМОРФИЗМА Т-31С ГЕНА ИЛ-1 β ПРИ РЕЦИДИВИРУЮЩИХ БРОНХИТАХ У ДЕТЕЙ

Шарипова О.А.¹, Бахранов Ш.С.², Хамидов Ф.О.³

(Республика Узбекистан)

¹Шарипова Олия Аскарвна - доктор медицинских наук, доцент;

²Бахранов Шерзод Самиевич - ассистент,
кафедра 3 - педиатрии и медицинской генетики;

³Хамидов Фозилбек Олимович - студент,
педиатрический факультет,

Самаркандский медицинский институт,
г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: проведен анализ ассоциативной связи полиморфизма гена промоторной области IL-1 β в позициях (Т-31С) с риском развития РБ у 93 детей в возрасте от 2 до 7 лет и у 110 условно-здоровых детей того же возраста в Узбекской популяции.

Результаты исследования показали статистически значимые различия в распределение частот аллелей и генотипов полиморфного локуса -31 Т>С гена IL-1 β у больных РБ. Частота неблагоприятного аллеля С и С/С генотипа достоверно чаще определялся у больных РБ на фоне ЛГД, что свидетельствуют о предрасполагающей роли полиморфизма rs 1143627 гена IL-1 β к развитию рецидивирующих бронхитов у детей узбекской популяции.

Ключевые слова: рецидивирующий бронхит, лимфотико-гипопластический диатез, полиморфизм генов, цитокины.

The pathology of the respiratory tract in children is an urgent problem in pediatrics and has medical and social significance [1; 2; 8]. One of the most common nosological forms of respiratory tract damage in children is bronchitis [5,6]. In the Republic of Uzbekistan, according to statistical data, in the structure of the general morbidity, respiratory diseases make 24 persons per 100,000 population [9].

The proportion of recurrent bronchitis (RB) is increasing. Thus, the prevalence of RB in children is currently 2.5 per 1000 children [1, 7].

RB is common in young and preschool children [8]. Despite the fact that the problem of treatment and prevention of bronchitis in children is well covered in the literature, the genetic basis remains poorly studied. In this regard, it is relevant to identify and study genetic markers in children with RB [3,4]. Based on the current data on the pathogenesis of respiratory tract damage in children, the genes of pro- and anti-inflammatory cytokines are candidate genes and are closely associated the development and clinical course of these diseases [5,6].

Purpose of the study: To study the clinical significance and frequency of distribution of alleles and genotypes of the T-31C polymorphism of the IL-1 β gene in children with recurrent bronchitis (RB) against the background of lymphatic-hypoplastic diathesis (LGD).

Materials and research methods: The study included 62 sick children aged 2 to 7 years with RB, who made up the main group. The control group consisted of 65 conditionally healthy children of the same age. Patients of the main group were divided into 2 subgroups: subgroup I of 32 children with recurrent bronchitis, subgroup II consisted of 30 patients with RB on the background of LGD.

Objective, laboratorial and instrumental examinations of children were carried out according to the generally accepted clinical method.

In all patients with RB, with LGD, as well as conditionally healthy children of Uzbek nationality, who made up the control group, PCR genotyping of the T-31C polymorphism of the IL-1 β gene was performed in the laboratory of molecular genetics of the Research Institute of Hematology and Blood Transfusion. Blood sampling was carried out on an empty stomach from the cubital vein of the examined children under sterile conditions. DNA isolation from peripheral blood was performed using a standard Ribo-sorb kit (AmpliSens®, Russia). PCR genotyping of the T-31C polymorphism of the IL-1 β gene was carried out using an Applied Biosystems 2720 thermal cycler (USA), using a test kit from OOO Litekh (Moscow) according to the manufacturer's instructions.

The estimation of the deviation of the frequencies of the observed and expected genotypes from the canonical Hardy-Weinberg distribution was carried out using the computer program "Gene Pop". The coefficient of deviation was calculated using the formula: $D = (Hobs - Hexp) / Hexp$, where: hobs and hexp-observed and expected heterozygosity, respectively.

The software package "R - programming language for statistical data processing" was used as a tool for statistical calculations.

Results. To assess the associative relationship of the rs1143627 polymorphism of the IL-1 β gene with the risk of developing RB, a comparative analysis of the distribution of allele and genotype frequencies in the studied groups of patients and controls was carried out.

It was revealed that the frequency of distribution of genotypes and alleles of T-31C polymorphism of the IL-1 β gene in both groups corresponded to the expected Hardy-Weinberg equilibrium law ($p < 0.05$).

The frequency of distribution of the T and C alleles of the IL-1 β gene in the main group was: 68.5% and 31.5% (71.8% and 28.2% in the subgroup C RB and 59.7% and 40.3% - in the subgroup with RB on the background of LGD, respectively) and in the control group - 77.3% and 22.7%, respectively.

Statistical processing revealed a significant increase in the frequency of the unfavorable C allele, which showed a significant association with the disease ($RR = 1.4$; 95% CI: 1.031-2.375, $\chi^2 = 4.4$; $p < 0.03$).

The analysis of the distribution of T/ T genotypes in the main group of patients was 49.6% (53.2% - in the subgroup with RB and 38.7% - in the subgroup with RB on the background of

LGD), in the control group 61.8% were recorded. Indicators of the homozygous T/T genotype tended to decrease compared to the control group. The frequency of heterozygous carriage of the T/C genotype in the main group of patients was 37.8% (37.1% in the subgroup with RB and 41.9% in the subgroup with RB against the background of LGD) in the control group there were 30.9%. Indicators of heterozygous carriage of the T/C genotype in the main group of patients tended to increase.

Analysis of the frequency of distribution of the mutant C/C genotype of the T-31C polymorphism of the IL-1 β gene was 1.7 times increased in the main group of patients - 12.6% (1.32 times 37.1% - in subgroup I and 2.65 times 41, 9% - in the II subgroup). In the control group, 7.3% were recorded (RR = 1.7; 95% CI: 0.747-4.525, χ^2 = 1.8; p < 0.2).

The results obtained on the T-31C polymorphism of the IL- 1 β gene showed a high frequency of occurrence of the mutant C allele among RB patients against the background of LGD compared with the control group. This fact allows us to make an assumption about the functional significance of the 31C allele carriage in the development of RB in children with LGD.

Conclusion: Thus, as a result of the study of the T-31C polymorphic locus of the IL-1 β gene in patients with recurrent bronchitis and RB against the background of LGD, marked differences in the distribution of allele and genotype frequencies between the group of patients and healthy individuals in the Uzbek population were found. In the presence of an unfavorable allele C, the risk of developing RB increases by more than 1.7 times in patients with RB on the background of LGD 2.65 times (χ^2 = 3.9; P = 0.05; OR = 3.1; 95% CI 0.973, 9.619), which indicates a fairly independent and separate effect of the T-31C polymorphism of the IL-1 β gene on the risk of developing recurrent bronchitis against the background of lymphatic-hypoplastic diathesis one.

References / Список литературы

1. *Bobomurotov T.A., Sharipova O.A., Yusupova U.U., Bakhronov Sh.S., Abdurakhmanov Zh.N.* The influence of ecological environment on the homeostatic system and the level of interleukins at acute bronchitis in early age children // Central Asian Journal of Medicine. V 01, 2020. № 1. Pp. 84-91.
2. *Fishwick D., Sen D., Barber C. et al.* Occupational chronic obstructive pulmonary disease: a standard of care. Occup. Med. (Lond.), 2015; 65 (4): 270-282. DOI: 10.1093/occmed / kqv019.
3. *Henao M.I., Montes C., Paris S.C., Garcia L.F.* Cytokine gene polymorphisms in Colombian patients with different clinical presentations of tuberculosis. Tuberculosis, 2006. Vol. 86. Pp. 11-19.
4. Polymorphisms in the transforming growth factor-beta 1 gene and risk of asthma: a meta-analysis/ Y. Zhang, J. Zhang, J. Huang [et al.] // Respirology, 2010. Vol. 15.P. 643-650.
5. *Nesterenko Z.V.* Recurrent bronchitis as a phenotypic variant of acute bronchitis in children. Ukrainskij medicnij visnik, 2012; 15: 6: P. 121-123.
6. *Polyakov V.V., Senatorova A.S.* The clinical significance of endothelial dysfunction in children with recurrent obstructive bronchitis and bronchial asthma. Mezdunarodnij meditsinskij zhurnal, 2012; 2:32-36. (Ukr).
7. Polymorphisms in the transforming growth factor-beta 1 gene and risk of asthma: a meta-analysis / Y. Zhang, J. Zhang, J. Huang [et al.] // Respirology, 2010. Vol. 15. P. 643-650.
8. *Sharipova O.A., Bobomurotov T.A., Bahranov Sh.S.* Features of physical development and bone mineral density in children with chronic bronchitis. European science review. Austria. Vienna, 2016. № 11-12. P. 96-100.
9. Statistical materials on the activities of healthcare institutions of the Republic of Uzbekistan in 2015. Tashkent, 2016.

IDENTIFICATION OF CIPROFLOXACIN AND STUDY OF THE STABILITY OF THE NEW DRUG «CIPROFLOXAZOLE»

Zamaraeva A.I.¹, Bessonova N.S.², Kobeleva T.A.³, Sichko A.I.⁴,
Shapovalova E.M.⁵ (Russian Federation)
Email: Zamaraeva579@scientifictext.ru

¹Zamaraeva Anna Igorevna – Post-Graduate Student;

²Bessonova Natalya Sergeevna – PhD in Biology, Associate Professor;

³Kobeleva Tatyana Alekseevna – Doctor of Pharmacy, Professor, Head of the Department;

⁴Sichko Alik Ivanovich – Doctor of Pharmacy, Professor;

⁵Shapovalova Elena Mihailovna – Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Professor,

DEPARTMENT OF CHEMISTRY,

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION

OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION

TYUMEN STATE MEDICAL UNIVERSITY MINISTRY OF HEALTH OF RUSSIA,

TYUMEN

Abstract: to date, drugs from the group of fluoroquinolones are justifiably successfully used in antibacterial therapy. One of the well-studied fluoroquinolones is ciprofloxacin, which has a wide spectrum of antimicrobial action and high activity against resistant microorganisms [3]. The dosage form containing 0.05 g of ciprofloxacin and Tizol gel up to 10 g can be used as a bactericidal agent in clinical practice. The creation of new medicines is accompanied by the development of regulatory documentation containing indicators of good quality. Therefore, the aim of our study is to propose a method for identifying ciprofloxacin and to study the stability of the new drug «Ciprofloxazole» [1, 2].

Keywords: ciprofloxacin, Tizol gel, ointment, qualitative analysis, spectrophotometry, stability.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЦИПРОФЛОКСАЦИНА И ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ НОВОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА «ЦИПРОФЛОКСАЗОЛЬ»

Замараева А.И.¹, Бессонова Н.С.², Кобелева Т.А.³, Сичко А.И.⁴,
Шаповалова Е.М.⁵ (Российская Федерация)

¹Замараева Анна Игоревна – аспирант;

²Бессонова Наталья Сергеевна – кандидат биологических наук, доцент;

³Кобелева Татьяна Алексеевна – доктор фармацевтических наук, профессор, заведующий кафедрой;

⁴Сичко Алик Иванович – доктор фармацевтических наук, профессор;

⁵Шаповалова Елена Михайловна – доктор биологических наук, доцент, профессор,
кафедра химии,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России,
г. Тюмень

Аннотация: на сегодняшний день препараты из группы фторхинолонов оправданно находят успешное применение при антибактериальной терапии. Одним из хорошо изученных фторхинолонов является ципрофлоксацин, который обладает широким спектром антимикробного действия и высокой активностью в отношении резистентных микроорганизмов [3]. Лекарственная форма, содержащая 0,05 г ципрофлоксацина и геля «Тизоль» до 10 г, может использоваться как бактерицидное средство в клинической практике. Создание новых лекарственных средств сопровождается разработкой

нормативной документации, содержащей показатели доброкачественности. Следовательно, цель нашего исследования – предложение способа идентификации ципрофлоксацина и изучение стабильности нового лекарственного средства «Ципрофлоксазоль» [1, 2].

Ключевые слова: ципрофлоксацин, гель «Тизоль», мазь, качественный анализ, спектрофотометрия, стабильность.

Введение. Мазь под условным наименованием «Ципрофлоксазоль» (0,5% ципрофлоксацина в геле «Тизоль») может использоваться как бактерицидное средство в клинической практике. Гель «Тизоль», обладающий высокой транскутанной активностью, будет выполнять роль препарата – носителя, доставлять ципрофлоксацин в неизменном виде к патологическому очагу, создавать высокую локальную концентрацию антибиотика и пролонгировать действие лекарственного препарата [4]. Кроме того, гель будет оказывать противовоспалительное, анальгетическое, антисептическое и противозудное действие в новом лекарственном средстве «Ципрофлоксазоль».

Материалы и методы. Для анализа использовали субстанцию ципрофлоксацина, 0,1 моль/л и 0,01 моль/л растворы хлористоводородной кислоты, 0,1 моль/л раствор гидроксида натрия, 95 % этиловый спирт, мазь под условным наименованием «Ципрофлоксазоль» (0,5 % ципрофлоксацина в геле «Тизоль»). При изучении оптических характеристик использовали спектрофотометр СФ-2000 (диапазон длин волн от 210 нм до 370 нм).

Исследования по качественному анализу ципрофлоксацина в мази проводили следующим образом: к точной массе мази (около 0,1 г) прибавляли 27 мл этанола, 3 мл 0,01 моль/л раствора хлористоводородной кислоты ($V_{\text{общ}}$), перемешивали смесь и фильтровали. К 4,60 мл фильтрата (V_1) прибавляли 0,1 моль/л раствор хлористоводородной кислоты (гидроксида натрия) до общего объема 10 мл (V_2) и измеряли оптические плотности при длинах волн $\lambda_{\text{max}1} = 276$ нм, $\lambda_{\text{max}2} = 315$ нм, $\lambda_{\text{max}3} = 328$ нм, $\lambda_{\text{min}1} = 239$ нм, $\lambda_{\text{min}2} = 301$ нм (в случае NaOH - 242 нм, 295 нм, 322 нм, 242 нм, 295 нм). В качестве раствора сравнения использовали этанольную вытяжку из геля «Тизоль», полученную аналогично исследованию ципрофлоксацина в мази. Расчет молярных коэффициентов поглощения при максимумах и минимумах поглощения производили по формуле:

$$\varepsilon(\lambda) = \frac{A(\lambda) \cdot V_{\text{общ}} \cdot V_2 \cdot M(\text{преп}) \cdot P}{m(\text{преп}) \cdot a(\text{мази}) \cdot V_1 \cdot 10^3}$$

Где: $A(\lambda)$ – оптическая плотность исследуемых растворов при максимумах и минимумах поглощения; $V_{\text{общ}}$ – объем этанола, в котором растворена навеска мази с ципрофлоксацином, мл; $m(\text{преп})$ – масса лекарственного препарата в прописи (0,05 г); $M(\text{преп})$ – молярная масса лекарственного препарата (385,82 г/моль); $a(\text{мази})$ – навеска мази, взятая на анализ, г; V_1, V_2 – кратность (фактор) разбавления (4,60 мл и 10,0 мл); P – общий вес лекарственной формы (10,0 г).

Для исследования стабильности мази «Ципрофлоксазоль» приготовили модельную мазь с точной массой лекарственного препарата и основы (ципрофлоксацина 0,05 г, геля «Тизоль» 9,95 г). Далее рассчитывали теоретическую массу мази для приготовления 50 мл этанольного раствора ципрофлоксацина $C = 5,0 \cdot 10^{-5}$ моль/л. Полученную смесь фильтровали, используя фильтр «белая лента», готовили раствор лекарственного препарата.

Результаты. С целью получения ионизированных форм ципрофлоксацина исследование спектров поглощения в УФ-области проводили при различных значениях водородного показателя среды. На спектре поглощения ципрофлоксацина в 0,1 моль/л растворе хлористоводородной кислоты (катионная форма) наблюдается две высокоинтенсивные полосы с максимумами при длинах волн 276 - 277 нм ($\varepsilon = 36377,20$) и 315 - 316 нм ($\varepsilon = 11236,65$) и слабо выраженным третьим максимумом при $\lambda = 328$ нм ($\varepsilon = 10021,2$). Также имеются два минимума поглощения при $\lambda = 239$ нм ($\varepsilon = 8113,50$) и $\lambda = 301$ нм ($\varepsilon = 10521,60$) (рис. 1).

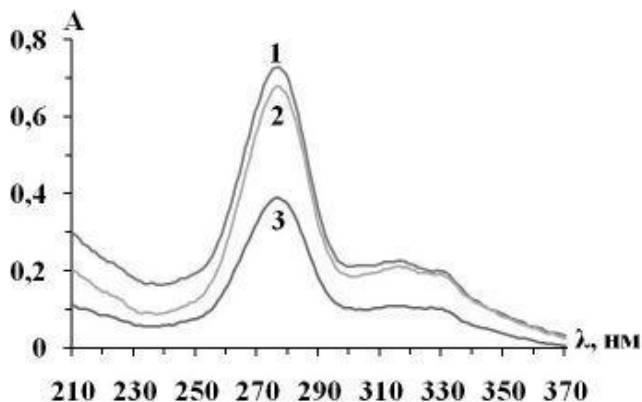


Рис. 1. График зависимости оптической плотности катионной формы ципрофлоксацина (кривая 1) и смеси с гелем «Тизоль» (кривые 2 и 3) от длины волны
 1 - концентрация ципрофлоксацина $2,0 \cdot 10^{-5}$ моль/л;
 2 - $C(\text{преп}) = 2,0 \cdot 10^{-5}$ моль/л; $C(\text{тиз}) = 1,0 \cdot 10^{-4}$ моль/л;
 3 - $C(\text{преп}) = 1,0 \cdot 10^{-5}$ моль/л; $C(\text{тиз}) = 8,0 \cdot 10^{-5}$ моль/л

На спектре поглощения ципрофлоксацина в 0,1 моль/л растворе гидроксида натрия (анионная форма) имеются три максимума при $\lambda = 270 - 271$ нм ($\epsilon = 29285,55$), $\lambda = 322 - 323$ нм ($\epsilon = 12990$) и $\lambda = 334$ нм ($\epsilon = 12744,70$). Первый максимум поглощения смещен гипсохромно по сравнению с первым максимумом катионной формы ципрофлоксацина на 6 нм с гипсохромным эффектом, второй смещен bathохромно на 7 нм и наблюдается гиперхромный эффект. Кроме того, присутствуют две минимальные полосы поглощения с минимумами при $\lambda = 242 - 243$ нм ($\epsilon = 12100, 40$) и $\lambda = 295 - 296$ нм ($\epsilon = 6490,85$) (рис. 2).

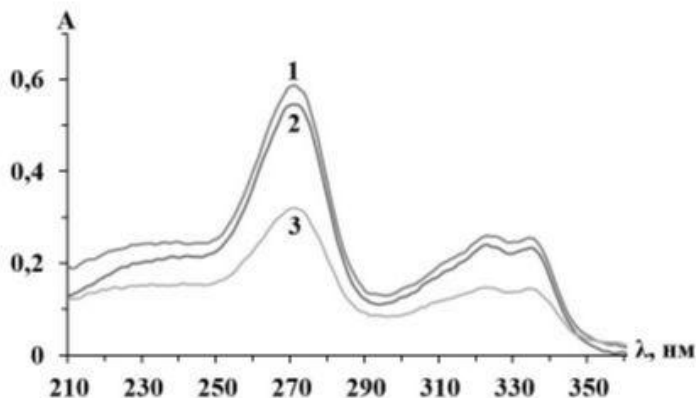


Рис. 2. График зависимости оптической плотности анионной формы ципрофлоксацина (кривая 1) и смеси с гелем «Тизоль» (кривые 2 и 3) от длины волны
 1 - концентрация ципрофлоксацина $2,0 \cdot 10^{-5}$ моль/л;
 2 - $C(\text{преп}) = 2,0 \cdot 10^{-5}$ моль/л; $C(\text{тиз}) = 2,0 \cdot 10^{-4}$ моль/л;
 3 - $C(\text{преп}) = 1,0 \cdot 10^{-5}$ моль/л; $C(\text{тиз}) = 8,0 \cdot 10^{-5}$ моль/л

При введении в исследуемый раствор геля «Тизоль» на спектрах поглощения ципрофлоксацина (рис. 1, 2, кривые 2, 3) присутствуют аналогичные экстремальные точки, как и при отсутствии основы. Следовательно, основа не разрушает лекарственный препарат.

Изученные УФ-спектры поглощения ципрофлоксацина использовали для расчета оптических констант с целью идентификации лекарственного препарата в мази (таблица 1).

Таблица 1. Оптические константы катионной и анионной форм ципрофлоксацина в УФ – области спектра

0,1 моль/л HCl		0,1 моль/л NaOH	
Константы	Цифровые значения	Константы	Цифровые значения
$\epsilon_{\max}(276)$	36377,20	$\epsilon_{\max}(270)$	29285,55
$\epsilon_{\min}(239)$	8113,50	$\epsilon_{\min}(242)$	12100,40
$\epsilon_{\max}(276)/\epsilon_{\min}(239)$	4,48	$\epsilon_{\max}(270)/\epsilon_{\min}(242)$	2,42
$\epsilon_{\max}(315)$	11236,65	$\epsilon_{\max}(323)$	12990,0
$\epsilon_{\min}(301)$	10521,60	$\epsilon_{\min}(295)$	6490,85
$\epsilon_{\max}(315)/\epsilon_{\min}(301)$	1,07	$\epsilon_{\max}(323)/\epsilon_{\min}(295)$	2,00
$\epsilon_{\max}(328)$	10021,25	$\epsilon_{\max}(334)$	12744,700
$\lg \epsilon_{\max}(276)$	4,56	$\lg \epsilon_{\max}(270)$	4,47
$\lg \epsilon_{\max}(315)$	4,05	$\lg \epsilon_{\min}(323)$	4,11
$\lg \epsilon_{\max}(328)$	4,00	$\lg \epsilon_{\max}(334)$	4,11

При идентификации ципрофлоксацина в мази для получения ионизированных форм, лекарственный препарат необходимо предварительно извлекать этанолом. Мазевая основа, частично перешедшая в этанол, не будет оказывать существенного влияния на анализ ципрофлоксацина. Кроме того, гель «Гизоль» в области анализа лекарственного препарата незначительно поглощает свет.

При проведении качественного анализа ципрофлоксацина рассчитанные молярные коэффициенты светопоглощения должны иметь значения: катионная форма: $\epsilon(276) = 36377,20 \pm 0,60\%$ (36158,94 – 36595,46); $\epsilon(315) = 11236,65 \pm 0,60\%$ (11169,23 – 11304,07); $\epsilon(328) = 10021,25 \pm 0,60\%$ (9961,12 – 10081,38); $\epsilon(239) = 8113,50 \pm 0,60\%$ (8072,82 – 8154,18); $\epsilon(301) = 10521,60 \pm 0,60\%$ (10458,47 – 10584,73); анионная форма: $\epsilon(270) = 29285,55 \pm 0,60\%$ (29109,84 – 29461,26); $\epsilon(323) = 12990,0 \pm 0,60\%$ (12912,06 – 13067,94); $\epsilon(334) = 12744,70 \pm 0,60\%$ (12667,53 – 12821,17); $\epsilon(242) = 12100,40 \pm 0,60\%$ (12027,80 – 12173,0); $\epsilon(295) = 6490,85 \pm 0,60\%$ (6451,90 – 6529,80).

Таким образом, оптические константы катионной и анионной форм ципрофлоксацина значительно отличаются друг от друга, что позволяет использовать их для идентификации лекарственного препарата.

Стабильность мази «Ципрофлоксазоль» определяли спектрофотометрическим методом по таким показателям, как концентрация лекарственного препарата в этанольной вытяжке (моль/л), молярный коэффициент светопоглощения (ϵ) при $\lambda = 280$ нм и массовая доля ципрофлоксацина в этанольной вытяжке (w, %). Данные показатели рассчитывали для свежеприготовленной лекарственной формы, а также через месяц и 12 месяцев хранения мази (таблица 2).

*Таблица 2. Результаты определения показателей стабильности мази «Ципрофлоксазоль»
спектрофотометрическим методом*

Показатели стабильности		Найдено		
		0 месяцев	1 месяц	12 месяцев
C, моль/л	$4,0 \cdot 10^{-5}$	$3,99 \cdot 10^{-5}$	$3,97 \cdot 10^{-5}$	$3,98 \cdot 10^{-5}$
W, %	100,0	99,70	99,30	99,40
$\varepsilon(280)$	34454,25	34350,89	34213,07	34247,52
C, моль/л	$4,0 \cdot 10^{-5}$	$3,98 \cdot 10^{-5}$	$3,98 \cdot 10^{-5}$	$3,98 \cdot 10^{-5}$
W, %	100,0	99,50	99,60	99,40
$\varepsilon(280)$	34454,25	34281,98	34316,43	34247,52
C, моль/л	$4,0 \cdot 10^{-5}$	$3,97 \cdot 10^{-5}$	$3,98 \cdot 10^{-5}$	$3,98 \cdot 10^{-5}$
W, %	100,0	99,30	99,60	99,40
$\varepsilon(280)$	34454,25	34213,07	34316,43	34247,52
C(ср), моль/л	$4,0 \cdot 10^{-5}$	$3,98 \cdot 10^{-5}$	$9,96 \cdot 10^{-5}$	$3,98 \cdot 10^{-5}$
W(ср), %	100,0	99,50	99,50	99,40
$\varepsilon(ср), 280$	34454,25	342281,98	34281,98	34247,52

Установлено, что при обработке мази ципрофлоксацина, приготовленной на геле «Тизоль», в органическую фазу переходит не менее 99,40% лекарственного препарата. Приготовленная лекарственная форма «Ципрофлоксазоль» стабильна при хранении 1 год.

Закключение. Изучены УФ-спектры поглощения катионной и анионной форм ципрофлоксацина.

Определены оптические константы и предложена методика идентификации ципрофлоксацина в мази на основе геля «Тизоль».

Установлено, что лекарственная форма «Ципрофлоксазоль» стабильна при хранении 1 год.

Предложенный способ анализа ципрофлоксацина в мягкой лекарственной форме «Ципрофлоксазоль» рационально использовать для включения в нормативную документацию, по оценке качества приготовления мази.

Список литературы / References

1. *Замараева А.И., Бессонова Н.С., Кобелева Т.А., Сичко А.И.* Количественный анализ и стабильность новой лекарственной формы «Метронидазоль» // Вестник Смоленской государственной медицинской академии, 2020. Т. 19. № 2. С. 155-162.
2. *Кобелева Т.А., Сичко А.И., Замараева А.И., Бессонова Н.С.* Исследования в области спектрофотометрического анализа нового лекарственного препарата «Метроклотримазоль» // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье», 2020. № 1. С. 89-95.
3. *Козлов Р.С., Голуб А.В.* Ципрофлоксацин в современной клинической практике // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2010. Т. 12. № 2. С. 154-162.
4. *Махотина М.В., Сысуев Б.Б., Петров А.Ю., Емельянова И.В.* Исследование реологических характеристик оригинальной основы Тизоль-гель и лекарственных композиций на его основе по мануальным прописям // Разработка и регистрация лекарственных средств, 2016. № 3(16). С. 44–47.

ARCHITECTURE

TOURIST STREET PHENOMENON

Kirsanova V.V.¹, Revjakin S.A.² (Russian Federation)

Email: Kirsanova579@scientifictext.ru

¹Kirsanova Veronika Vjacheslavovna – master's Student;

²Revjakin Stanislav Anatol'evich - Member of the Union of Architects, PhD in Architecture,

Associate Professor,

DEPARTMENT OF ARCHITECTURAL AND ENVIRONMENTAL DESIGN,

SOUTH FEDERAL UNIVERSITY

ACADEMY OF ARCHITECTURE AND ARTS,

ROSTOV-ON-DON

Abstract: the article analyzes the resort cities of the Azov-Black Sea coast, tourist streets, which are important elements of the resort city, which performs not only recreational, excursion functionality, which plays the role of a communicator of tourists and local residents. Revealing and negative trends of already existing tourist streets, the article describes the characteristic features of tourist promenades, positive to the sea resorts of the Krasnodar Kray.

Keywords: tourist streets, pedestrian streets, embankments, landscape, tourists, locals, route.

ФЕНОМЕН ТУРИСТИЧЕСКОЙ УЛИЦЫ

Кирсанова В.В.¹, Ревякин С.А.² (Российская Федерация)

¹Кирсанова Вероника Вячеславовна – студент магистратуры;

²Ревякин Станислав Анатольевич – член Союза Архитекторов, кандидат архитектуры, доцент,

кафедра архитектурного и средового проектирования,

Южный федеральный университет

Академия архитектуры и искусств,

г. Ростов-на-Дону

Аннотация: в статье анализируются курортные города Азово-Черноморского побережья, а именно места концентрации туристов – туристические пешеходные улицы, являющиеся важным элементом курортного города, выполняющим не только рекреационный, экскурсионный функционал, а также выполняющий роль коммуникатора туристов и местных жителей. Выявив положительные и отрицательные тенденции уже существующих туристических улиц, в статье приводятся характерные особенности модели туристических променадов, применимые к морским курортам Краснодарского края.

Ключевые слова: туристические улицы, пешеходные улицы, набережные, ландшафт, туристы, местные жители, маршруты.

DOI: 10.24411/2542-0798-2021-17902

В любом курортном городе существует как минимум одна протяженная улица, преимущественно используемая туристами для прогулки. На морских курортах одна туристическая улица чаще всего располагается вблизи морской полосы – это набережные, которые располагаются параллельно пляжной полосе, или располагаются прямо у воды в случае отсутствия пляжа или каких-либо построек. Набережные — это объемно-планировочные комплексы у водоемов, занимающие значительные городские территории. Они непосредственно связаны с городской застройкой и акваторией. Комплекс набережной включает общественные сооружения, жилые здания, естественный или искусственно создаваемый прибрежный ландшафт, а также подземные и наземные инженерные сооружения, коммуникации и оборудование. Так же туристическая улица может располагаться отдаленно от морской курортной зоны города. Как правило, такие улицы являются соединяющим элементов знаковых мест [1, с. 19]. Примеры таких туристических

улиц-променадов легко найти в каждом курортном городе. В Сочи одной из таких улиц является Курортный проспект. Это самая известная и самая длинная (10 км) улица на весь Большой Сочи [1]. Она проходит вдоль моря через весь центр, отделяя приморскую часть от прочей. Примечательно, что на этой набережной МАФы в виде лавочек развернуты в сторону моря. Тут сосредоточено очень большое количество магазинов с сувенирной продукцией, одеждой и пляжными принадлежностями, и из-за слишком большой концентрации магазинов и мест питания это перестает быть положительной характеристикой набережной. Так же для пешеходного отдыха туристы могут выбрать Исторический Бульвар, который проходит от Морского Вокзала (у подножия Эллинского спуска), по верхнему ярусу сочинской набережной вдоль гостиницы Приморская и — до Зимнего театра (сад Сочинские Фитофантазии). Преимуществами этого бульвара являются тень и панорама. Много тени по всему маршруту, широкие прогулочные дорожки, скамейки, перила вдоль опасных обрывов, с которых открывается вид на море, несколько спусков к набережной внизу. Недостаток этого туристического участка, так же как и на Курортном проспекте, — отсутствие велосипедной дорожки.

Геленджик расположен вокруг одноименной бухты, простирающейся вдоль восточной части Маркотхского хребта и омываемой теплыми водами Черного моря. По ее берегу раскинулась набережная Геленджика — самая протяженная в мире. Ее длина составляет 8800 м. Условно можно выделить три части набережной [3]. Центральная часть, самая популярная у отдыхающих, расположена между аквапарком и улицей Садовой. Изобилует пестрыми клумбами, скамейками для отдыха и скульптурами, в этой части сосредоточено большое количество кафе и ресторанов, сюда имеют выходы известные санатории. Южная часть набережной — район Толстого мыса, наименее многолюдная. На Толстом мысу начинается дикий пляж. Здесь находится настоящий маяк, сосредоточено несколько памятников, отсюда же можно попасть к парку развлечений. Северная часть (в районе Тонкого мыса) изобилует пляжами, как песчаными, так и галечными. Многие из них принадлежат расположенным рядом санаториям.

В Ейске такой туристической улицей можно назвать Таганрогскую. Она расположена на высоком берегу Таганрогского залива, тянется на 1,5-2 км вдоль пляжа «Каменка», берет начало возле фигуры Морского конька, неофициального символа города-курорта. В 2013 началась масштабная реконструкция набережной Ейска, завершившаяся в 2018. Ее вымостили разноцветной брусчаткой, пешеходную улочку расширили до 5 м, удлиннили, создали инфраструктуру. Тут более удачно расположены ларьки, т.к. они не простираются на протяженности набережной, а сосредоточены в одной ее части. Также в Ейске есть туристическая улица, находящаяся удаленно от моря. Это пешеходная тенистая аллея на улице Карла Маркса. На оси этой пешеходной дороги сосредоточены одни из знаковых мест города: стадион и прилегающей площадью и памятником основателю города Воронцова, сквер Никольского, Городской дом культуры, парк горького и самый большой парк имени Поддубного.

Таким образом, проанализировав туристические улицы морских курортов, можно выделить основные характеристики, которыми должна обладать туристическая улица: протяженная улица с простым маршрутом; наличие теневых участков; благоустройства в виде лавочек, фонарей, мест для мусора; уместное количество торговых павильонов, сконцентрированное в одной локации; велосипедные дорожки; комфортная ширина для пешеходов; места притяжения; логичная система навигации. Опираясь на данные выводы и выводы анализа зарубежных примеров, рассмотренных в предыдущей статье, становится возможным выявить модель туристической улицы, подходящей для небольшого морского курортного города.

Список литературы / References

1. Гуськова Е.В. Роль архитектурного объекта в формировании городского приречного пространства. // Инновации в ландшафтной архитектуре. Н. Новгород: ННГАСУ, 2010. С. 19.
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://tonkosti.ru/%D0%9A%D1%83%D1%80%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82_%D0%A1%D0%BE%D1%87%D0%B8/ (дата обращения: 25.11.2020).
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rekatur.ru/rus/plyag/gelendgik/194/> (дата обращения: 20.11.2020).

MATHEMATICAL MODELING OF THE PSEKUPS RIVER'S CROSS-SECTION USING THE S-FUNCTION

Onishchuk S.A.¹, Kochetova A.V.², Ignatenko D.A.³ (Russian Federation)

Email: Onishchuk579@scientifictext.ru

¹Onishchuk Sergey Alekseevich - PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor,

DEPARTMENT OF PHYSICS AND INFORMATION SYSTEMS;

²Kochetova Alisa Valeryevna - Student;

³Ignatenko Darya Alekseevna - Student,

DEPARTMENT OF PHYSICAL GEOGRAPHY,

KUBAN STATE UNIVERSITY,

KRASNODAR

Abstract: mountain rivers are great interest from the point of studying the waters of the World Ocean and the surrounding territories with their microclimatic characteristics. Such rivers flow in narrow and deep valleys with a rocky riverbeds and steep banks. It is highly likely for a mountain river to have large slopes and flow rates, shallow depths, frequent rapids and waterfalls. Here, the processes of rock erosion prevail. In this article, the main aspects of the mountain riverbeds morphology were analyzed and a mathematical model of a cross-section of the Psekups riverbed was created using the S-function.

Keywords: mathematical modeling, S-function, mountain rivers, Psekups river, riverbed morphology.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО ПРОФИЛЯ РЕКИ ПСЕКУПС С ПОМОЩЬЮ S-ФУНКЦИИ

Онищук С.А.¹, Кочетова А.В.², Игнатенко Д.А.³ (Российская Федерация)

¹Онищук Сергей Алексеевич – кандидат физико-математических наук, доцент,

кафедра физики и информационных систем;

²Кочетова Алиса Валерьевна – студент;

³Игнатенко Дарья Алексеевна – студент,

кафедра физической географии,

Кубанский государственный университет,

г. Краснодар

Аннотация: горные реки представляют собой большой интерес с точки зрения изучения вод Мирового океана и прилегающих ландшафтов, а также их микроклиматических характеристик. Такие реки протекают в узких и глубоких долинах с каменистым руслом и крутыми берегами. Для горных рек характерны большие уклоны и скорости течения, незначительные глубины, частые пороги и водопады, преобладают процессы размыва горных пород. В данной статье были рассмотрены особенности морфологии русел горных реки и с помощью математического моделирования S-функции была построена модель профиля поперечного сечения на одном из участков реки Псекупс.

Ключевые слова: математическое моделирование, S-функция, горные реки, река Псекупс, морфология речных русел.

Для реки Псекупс характерны следующие особенности: малые глубины, высокие скорости течения водного потока, сравнительно низкие температуры, большие значения уклонов и многое другое, что позволяет отнести ее к горному типу рек юга России. Это подтверждается еще и колебательным характером уровня вод на протяжении всего года с

ярко выраженным паводочным режимом, при условии наибольшего проявления паводков в зимний период [1].

Математическое моделирование таких процессов и явлений позволяет описать их количественно. Оно имеет широкое применение во всех областях науки, в том числе и в науках о Земле. Это комплексный метод, содержащий в себе основы как теоретического, так и практического, экспериментального аспектов. Н.Н. Моисеев определял модель как упрощенное знание, несущее в себе определенную, ограниченную информацию о предмете или явлении, отражающее те или иные его свойства.

На участке реки Псекупс, близ поселка Приреченского авторами были проведены замеры глубин дна, на основе которых был составлен поперечный профиль реки [2, 3]. В дальнейшем этот профиль был описан S-функцией со следующими подобранными параметрами:

a – значение первого экстремума функции;

b – значение второго экстремума функции.

$H = M - S_{st}$, где M – значение функции в экстремуме;

u – параметр, определяющий разницу между значениями S_{st} и S_0 (значением показателя на исходном уровне);

c – параметр, определяющий форму функции (островершинность или пологость).

На Рисунке 1 представлена S-функция в общем виде.

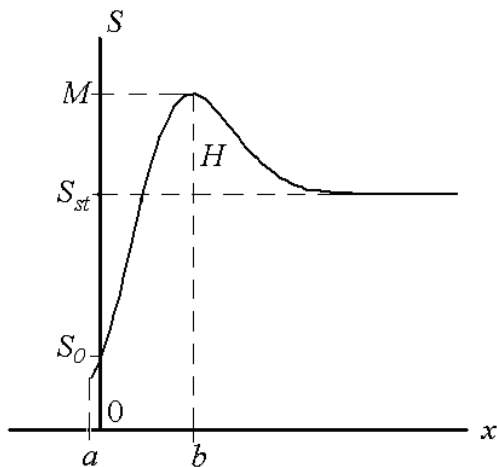


Рис. 1. Общий вид S-функции

На оси ординат отложены проекции основных параметров функции, а ось абсцисс представляет собой ширину профиля в поперечном сечении (в заданных единицах измерения). Основные параметры (a , b , H , S_{st}) вычисляются по аппроксимационным формулам или подбираются эмпирически. Кроме того, на рисунке показаны такие дополнительные точки, как M – значение максимума функции, S_0 – положение минимума. В общем случае, стабилизационный уровень S_{st} может быть выше и ниже исходного уровня S_0 . Значение S_{st} – стабилизирующий уровень, на который выходит функция, зависит от литологической основы, эндогенных и экзогенных геоморфологических процессов. Вид функции зависит от значений параметров u и c .

Если в общем случае S-функция выглядит следующим образом:

$$S = HGe^{1-G} + S_{st},$$

где $G = D^c - u^c + 1$,

$$D = u \frac{x-a}{b-a},$$

а S_{st} – значение показателя на стабилизационном уровне, являющимся горизонтальной асимптотой; a – значение первого экстремума функции; b – значение второго экстремума функции; $H = M - S_{st}$, где M – значение функции в экстремуме; u – параметр, определяющий разницу между значениями S_{st} и S_0 (значением показателя на исходном уровне); c – параметр, определяющий форму функции (островершинность или пологость), то в частном случае, имеющем довольно частое применение, S -функция существенно упрощается [4].

В данном случае S -функция использовалась для аналитического описания рельефа дна реки Псекупс. Таким образом, с помощью нескольких параметров был охарактеризован поперечный профиль реки (Рисунок 2).

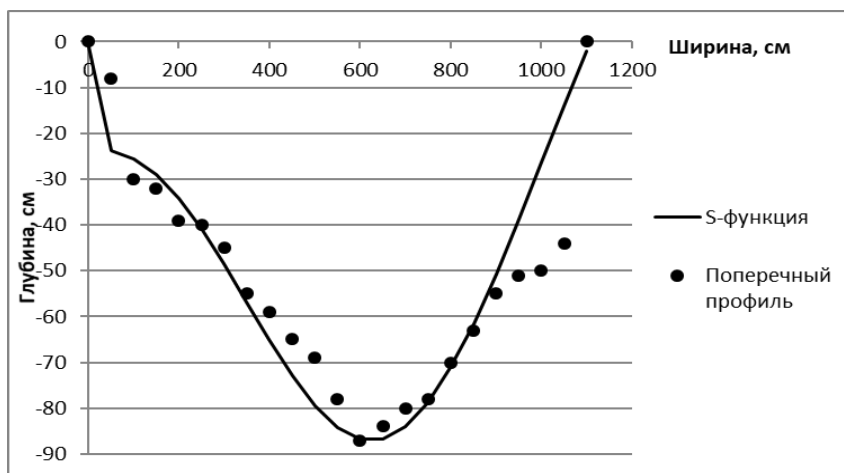


Рис. 2. Частный случай S -функции. Аппроксимация поперечного профиля на участке реки Псекупс

В данном случае параметр H является отрицательным, но достаточно хорошо аппроксимирует полученные в результате измерений точки. Представленный профиль описывается с функцией со следующими параметрами: $H = -147$, $a = 0.1$, $b = 625$, $c = 2.3$. Стабилизационный уровень $S_{st} = 60$, $u = 0.87$, $M = 87$. На рисунке 2 мы видим, что при построении с функции наблюдается всего несколько выбросов. Выбросом в статистике называют результат измерения, выпадающий из общей выборки. По определению, выбросы являются нетипичными, резко выделяющимися наблюдениями. Причины выбросов:

- из-за ошибки измерения;
- из-за необычной природы входных данных;
- выбросы могут быть частью распределения.

К выбросам приводят факторы объективного или субъективного характера, резко, внезапно и кратковременно нарушающие нормальное течение процессов. Выбросы не должны «участвовать» в обработке результатов контроля по двум причинам:

- они не отражают нормальное течение процесса;
- сама величина выбросов, как правило, значительно превышает колебания параметра, обусловленные действием множества истинно случайных факторов, приводящих к его нормальному распределению.

Поэтому, включая в анализ выбросы, можно прийти к существенным погрешностям.

С другой стороны, выброс ни в коем случае не следует исключать из анализа только потому, что он имеет экстремальное значение, так как он может быть результатом какой-то ранее неизвестной закономерности. Только если есть уверенность в обратном, такое исключение оправданно [4]. В данном случае мы видим точки в $x = 950$; 1000 ; 1050 , которые являются выбросами [5].

Полученное математическое описание поперечного профиля реки Псекупс с определенными значениями параметров характерно только для данного исследуемого

участка ($44^{\circ}74'83''$ с.ш. и $39^{\circ}24'93''$ в.д.). Однако при рассмотрении участков, расположенных выше или ниже по течению, параметры будут частично изменяться, но, в целом, построенная модель с данными параметрами будет характерна для большинства отрезков речного русла, особенно для тех, которые простираются в меридиональном направлении.

В отличие от полиномиальной аппроксимации, данная S-функция обходится гораздо меньшим числом параметров. Данный способ описания рельефа дна позволяет прогнозировать пространственные изменения в профиле реки и во многом упростить ее хозяйственное использование.

Список литературы / References

1. *Онищук С.А., Игнатенко Д.А. Кочетова А.В.* Математическое описание среднегодовой динамики уровня воды в реке Псекупс // *Фундаментальные и прикладные науки сегодня*, 2020. С. 9-12.
2. *Игнатенко Д.А., Кочетова А.В., Онищук С.А.* Влияния силы Кориолиса на динамику изменения долины реки Псекупс // *Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований*, 2020. С. 19-23.
3. *Кочетова А.В., Игнатенко Д.А., Онищук С.А.* Физические аспекты геоморфологических исследований // *Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований*, 2020. С. 14-18.
4. *Барановская И.Б., Онищук С.А., Скирда Д.М.* Моделирование динамики показателей крови при лечении анемий универсальной математической функцией // *Фундаментальные исследования*, 2008. С. 28-29.
5. *Хахалева А.О., Онищук С.А.* Анализ динамики показателей крови и исследование выбросов при лечении сепсиса // *Современное состояние и приоритеты развития фундаментальных наук в регионах*, 2017. С. 68-71.

LXXIX INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS AND
PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION**

**Boston. USA. March 21-22, 2021
[HTTPS://SCIENTIFIC-CONFERENCE.COM](https://scientific-conference.com)**



**LIBRARY OF
CONGRESS (USA)**

**COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES
PUBLISHED BY ARRANGEMENT WITH THE AUTHORS**



You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format

Adapt — remix, transform, and build upon the material
for any purpose, even commercially.

Under the following terms:

Attribution — You must give appropriate credit,
provide a link to the license, and indicate if changes were made.

**You may do so in any reasonable manner,
but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.**
ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must
distribute your contributions under the same license as the original.

**ISBN 978-1-64655-087-6
INTERNATIONAL CONFERENCE**

PRINTED IN THE UNITED STATES OF AMERICA