

# ΛΌΓΟ

# Σ

ART DE LA PENSÉE SCIENTIFIQUE

COLLECTION DE PAPIERS SCIENTIFIQUES

SUR LES MATÉRIAUX DE LA CONFÉRENCE SCIENTIFIQUE ET PRATIQUE INTERNATIONALE

## LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE À L'ÈRE DE LA SOCIÉTÉ DE L'INFORMATION

3 MARS 2019 • BORDEAUX, FRANCE

### VOLUME 7



ISBN 978-617-7171-80-4



ГРОМАДСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ  
«ЄВРОПЕЙСЬКА НАУКОВА ПЛАТФОРМА»  
ОО «ЕВРОПЕЙСКАЯ НАУЧНАЯ ПЛАТФОРМА» • NGO «EUROPEAN SCIENTIFIC PLATFORM»

# ΛΟΓΟΣ Σ

COLLECTION DE PAPIERS SCIENTIFIQUES

SUR LES MATÉRIAUX DE LA  
CONFÉRENCE SCIENTIFIQUE ET PRATIQUE  
INTERNATIONALE

**«LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE  
À L'ÈRE DE LA SOCIÉTÉ DE  
L'INFORMATION»**

3 MARS 2019

**VOLUME 7**

Bordeaux • France

UDC 001(08)  
L 10

L 10 **La science et la technologie à l'ère de la société de l'information:** coll. de papiers scientifiques «ΛΟΓΟΣ» 3 avec des matériaux de la conf. scientifique et pratique internationale, Bordeaux, 3 mars, 2019. Bordeaux : OP «Plateforme scientifique européenne», 2019. V.7. p. 110.

ISBN 978-617-7171-80-4

Les résumés et articles des participants à la conférence scientifique et pratique internationale «La science et la technologie à l'ère de la société de l'information», qui s'est tenue à Bordeaux le 3 mars 2019, sont présentés.

La collection est consacrée aux étudiants, aux étudiants de troisième cycle, aux doctorants, aux candidats, aux jeunes professionnels, aux enseignants, aux chercheurs et autres personnes intéressées, ainsi qu'à un large éventail de lecteurs.

*La description bibliographique des documents de la conférence est enregistrée dans le centre scientifique international «Google Scholar». La conférence est approuvée par ResearchBib.*



UDC 001 (08)

© Équipe d'auteurs de la conférence, 2019  
© Collection de papiers scientifiques «ΛΟΓΟΣ», 2019  
© OP «Plateforme scientifique européenne», 2019

ISBN 978-617-7171-80-4

## CONTENU

### SECTION 12. SCIENCES PHILOLOGIQUES

DICTIONNAIRES DANS LE MONDE MODERNE

**Ovtcharenko V.** ..... 6

GENDER DIFFERENTIATION OF IDIOMS IN MODERN ENGLISH

**Petiy N.** ..... 7

METHODS OF TEACHING GRAMMAR OF RUSSIAN AS FOREIGN LANGUAGE

**Fedorenko V., Denchyk I.** ..... 10

METHODS OF TEACHING LEXIS OF RUSSIAN AS FOREIGN LANGUAGE

**Stroieva V., Denchyk I.** ..... 12

MONOSEMANTIC NOUNS DENOTING EVIL IN ENGLISH AND FRENCH

**Onyshchak H.** ..... 14

POLITICAL DISCOURSE AS A LINGUISTIC PHENOMENON

**Shkvorchenko N.** ..... 16

THE NOTION OF COLOUR TERMS THROUGH THE VIEWS OF DIFFERENT SCHOLARS

**Nahorniuk Y., Pentsak K.** ..... 20

ВИЗНАЧАЛЬНІ ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ СИНТАКСИЧНОЇ КОГЕЗІЇ У ТЕКСТОВІЙ ТКАНИНІ ФРАНЦУЗЬКОГО «НОВОГО РОМАНУ»

**Станіслав О.В.** ..... 22

ВИКОРИСТАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ В КОЛЕДЖІ

**Ялдак І.М.** ..... 26

ОБРАЗ РІДНОГО КРАЮ В ПОЕЗІЯХ Н. КИБАЛЬЧИЧ

**Комарівська Н.О.** ..... 30

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

**Смолянкина С.В.** ..... 33

СОСТАВЛЕНИЕ ТЕСТОВ ПО НАУЧНОМУ СТИЛЮ РЕЧИ  
**Рогаткина Е.А.** ..... 35

ТИПИ ЖАРГОННИХ НОМІНАЦІЙ ПРАЦІВНИКІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО  
ТРАНСПОРТУ  
**Лагдан С.П., Григоренко А.Д.** ..... 37

### **SECTION 13. GOUVERNANCE ET ECOLOGIE DES ETATS**

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ НОРМАТИВНОЇ  
ПЛОЩІ КОМПЛЕКСНОЇ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ МІСТА  
**Кузик І.Р.** ..... 43

СИНТЕЗ ОРГАНІЧНИХ АНТИОКСИДАНТІВ ДЛЯ ПОЛІМЕРНИХ  
СПОЛУК З СУПУТНИХ БЕНЗОЛ- І ФЕНОЛВІСНИХ  
КОМПОНЕНТІВ ПІСЛЯ КОКСУВАННІ КАМ'ЯНОГО ВУГІЛЛЯ  
**Науково-дослідницька група:  
Соколенко Н.М., Островка М.В., Сєдих Г.О., Рубан Е.В.  
Мороз О.В., Попов Є.В.** ..... 48

РОЗРОБКА ВИСОКОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОЧИСТКИ  
СИЛЬНО ЗАБРУДНЕНИХ ВИСОКО ТОКСИЧНИМИ  
ОРГАНІЧНИМИ АНІЛІНВІСНИМИ СПОЛУКАМИ І  
МІНЕРАЛЬНИМИ СОЛЯМИ ТА ЗАБАРВЛЕНИХ БАРВНИКАМИ  
СТІЧНИХ ВОД АНІЛІНОФАРБОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ  
**Науково-дослідницька група:  
Соколенко Н.М., Островка М.В., Островка В.І., Назаренко О.С.,  
Мороз О.В., Попов Є.В.** ..... 59

### **SECTION 14. ARCHITECTURE ET ARTISTICITE**

WAYS OF EXPRESSIVENESS IN CREATION OF WORKS OF  
DIGITALS NF IOMATION ART  
**Kryvuts S., Bondarenko V.** ..... 81

ЕКОЛОГІЧНИЙ БУДИНОК – КРОК ДО МАЙБУТНЬОГО  
**Селіхова Я.В.** ..... 84

КОНЦЕПЦІЯ ЛАНДШАФТНОГО ГОРОДА КИТАЙСКОГО  
АРХИТЕКТОРА МА ЯНЬСУНА  
**Вей В.** ..... 85

ПРИНЦИП СИМВОЛІЗАЦІЇ ХУДОЖНЬОГО ОБРАЗУ В  
ФОРМУВАННІ ДИЗАЙНУ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ ДЛЯ ДІТЕЙ  
**Гнатишин О.Ю.** ..... 89

РЕТРОСПЕКТИВА ДОСЛІДЖЕНЬ КОЛЬОРОВОГО СПРИЙНЯТТЯ  
**Трегуб Н.Є.** ..... 92

СУЧАСНИЙ ДИЗАЙНЕР ТА ЙОГО РОЛЬ В ПРОЕКТУВАННІ  
МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА  
**Бондаренко В.В.** ..... 97

**SECTION 15.  
COMMUNICATIONS SOCIALES ET ÉDUCATION  
CULTURELLE**

ANALYTICAL COMPONENT OF PROJECTING PRODUCTIVE  
MEDIA-COMMUNICATION  
**Sytnyk O.** ..... 101

МЕТОДИ ВИМІРЮВАННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ГОТЕЛЬНИХ  
ПОСЛУГ В ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ  
**Цюкало А.В.** ..... 103

## SECTION 12. SCIENCES PHILOLOGIQUES

### DICTIONNAIRES DANS LE MONDE MODERNE

**professeur Ovtcharenko Vitaliy**

*Institut éducatif et scientifique de Kharkiv « Université des activités bancaires »  
Ukraine*

Il est difficile de surestimer la signification des dictionnaires dans le monde moderne et dans la vie de chaque personne. La lecture des dictionnaires, une référence constante à ceux-ci renforce la culture de la parole. Les dictionnaires enrichissent le vocabulaire individuel et la réserve phraséologique, font connaître les normes de la langue, mettent en garde contre l'utilisation abusive des mots, de leurs formes grammaticales, de leur prononciation.

Qu'est-ce qu'un dictionnaire? Le dictionnaire est un ensemble de mots, d'expressions avec explication, interprétation ou traduction dans une autre langue.

Ils sont divisés en dictionnaires encyclopédiques et en dictionnaires linguistiques qui sont également appelés dictionnaires de langue.

Le dictionnaire encyclopédique est un dictionnaire qui fournit des informations sur les objets, les personnes, les événements, les concepts désignés par ceux ou d'autres mots. Le dictionnaire linguistique est un dictionnaire qui explique le sens et l'utilisation des mots.

En plus de ces deux principaux types de dictionnaires, les gens utilisent souvent ces derniers:

- Dictionnaire explicatif. Le dictionnaire explicatif est un dictionnaire qui contient des mots et des concepts de langage avec une brève description de la signification de ces mots, accompagnant souvent l'interprétation par des exemples d'utilisation des mots;

- Dictionnaire phraséologique. Le dictionnaire phraséologique est un dictionnaire des phrases stables relativement faciles à distinguer du contexte dans son ensemble qui est composé de quelques mots;

- Dictionnaire d'orthographe. Le dictionnaire orthographique est un dictionnaire contenant une liste de mots dans leur orthographe normative et est un indicateur de l'orthographe moderne;

- Dictionnaire des mots étrangers. Le dictionnaire des mots étrangers est un dictionnaire contenant des mots d'origine étrangère plus ou moins spéciaux et leur explication;

- Dictionnaire des synonymes. Le dictionnaire des synonymes est un dictionnaire dans lequel sont rassemblés les mots d'une partie du discours, différents en son et en orthographe, mais ayant le même sens lexical ou bien le sens lexical très proche;

- Dictionnaire des antonymes. Le dictionnaire des antonymes est un dictionnaire dans lequel sont rassemblés les mots d'un groupe sémantique mais avec des significations opposées.

Dans le cadre du développement de la technologie informatique, les dictionnaires électroniques ont récemment remplacé les dictionnaires sur papier.

Qu'est-ce qu'un dictionnaire électronique? Le dictionnaire électronique est un dictionnaire dans un ordinateur ou dans un autre appareil électronique. Il vous permet de trouver rapidement un mot nécessaire ou de faire une traduction rapide. À cet effet, les dictionnaires informatiques constituent un outil très pratique pour gagner du temps et optimiser le processus de compréhension des informations en langue étrangère.

Le rôle des dictionnaires dans le monde moderne est important. La fonction commune de tous les dictionnaires est de fixer, de systématiser, d'accumuler et de stocker des connaissances sur le monde et sur la langue nationale ainsi que de les transférer de génération en génération.

*Chaque jour, je regarde dans le dictionnaire avec plus de diligence.*

*Des étincelles de sentiment scintillent dans ses colonnes*

*Dans les sous-sols des mots, l'art va descendre plus d'une fois,  
Tenant dans la main sa lanterne secrète.*

*S.Y. Marshak "À propos du dictionnaire"*

## **GENDER DIFFERENTIATION OF IDIOMS IN MODERN ENGLISH**

**Petiy Natalia**

*Uzhhorod National University  
Ukraine*

Phraseological system has a selective character of nomination, mainly of anthropocentric orientation, thus, the study of idioms that are semantically oriented on a person is particularly important. The attempt to comprehend the specifics of behavioral patterns in accordance with gender identity acquires special importance in the process of studying the phraseological units of different languages which implicitly contain the assessment of masculinity and femininity on the basis of national-cultural beliefs and traditions.

The study of idioms plays a significant role in identifying ethnic and cultural features. The internal form of idioms contains elements of national-cultural plane since idioms arise on the basis of figurative representation of reality displaying the historical and spiritual experience of a linguistic community, associated with its cultural traditions.

The peculiarities in the male and female language usage constitute the main object of study in gender linguistics (O.A. Voronina [1], A.V. Kyrylina [2], N.L. Pushkareva [3], I.I. Khaleeva [4], D. Cameron [5], J. Coates [6], R. Lakoff [7] etc.). The relevance of gender studies in the theory of language is evidenced by numerous recent publications which differently highlight approaches to the problem of the phenomenon yet insufficiently explored in the linguistic aspect.



In contemporary science, there is no common view on the nature of the gender. On the one hand, it belongs to the mental models developed in order to better describe the scientific problems of sex differentiation and its biological and socio-cultural functions. On the other hand, gender is considered as a social construct created by society, including by means of language.

One of the main issues of gender studies is the characteristic of male and female elements in the world model which is manifested not only in a peculiar reflection of the world in language consciousness of men and women but also in attesting figurative means of characterization and evaluation of men and women in language.

The following types of set expressions denoting a woman have been selected for the present study:

1) idioms having in their structure the basic lexemes-representatives (components-indicators) that are understood as the basic lexical means serving to manifest the notion in the language indicating or characterizing a female person (have a female referent). Basic lexemes-representatives may differentiate a woman's image according to the following features: a) sex (gender) (*female, femme, woman*): *a femme fatale* – “a woman who is sexually attractive but who is likely to cause trouble for men who are attracted to her” [10, p. 45]; b) age (*girl, woman*): *cover girl* – “an attractive woman whose photograph is featured on a magazine cover; also, a woman attractive enough to be so featured” [12, p. 125]; c) marital status (*bride, maid, maiden, Miss, Mrs., wife, widow*): *Caesar's wife* – “a woman whose ethics should not be questioned” [11]; d) family relationships (*aunt, daughter, grandmother, granny, mother, sister*): *sob sister* – “a weak woman who is prone to crying” [8, p. 98]; e) social status (*lady, princess, queen*): *boss lady* – “the woman in charge” [9, p. 12]; f) personal name (*Betty, Dora, Mary, Eliza, Lizzie, Susan*): *plane Jane* – “an unattractive girl or woman” [9, p. 155];

2) idioms not containing the basic lexemes – representatives in their structure, but having a female referent, thus, they represent a complete or partial reconsideration of a person's sex: *dolly bird* – “an attractive girl” [8, p. 75];

3) idioms containing the basic lexemes-representatives in their structure, however, not having a female referent and, therefore, denoting any object, process or phenomenon of the reality: *lady beetle* – “small round bright-colored and spotted beetle that usually feeds on aphids and other insect pests” [11].

In the process of the investigation, the following types of idioms denoting a man have been selected:

1) idioms having in their structure the basic lexemes – representatives (components-indicators), that are understood as the basic lexical means serving to manifest the notion in the language, and which indicate or characterize a male person (have a male referent), basic lexemes – representatives may differentiate a man's image according to the following features: sex (gender) (*male, man*): *man of action* – “a man whose life is characterized by physical activity or deeds rather than by words or intellectual matters” [8, p. 33]; age (*boy, man*): *a broth of a boy* – “a lively boy” [12, p. 39]; marital status (*Mr., husband, widower*): *Mr. Clean* – “an honourable or incorruptible politician” [12, p. 55]; family relationships (*uncle, son, grandfather, father, brother*): *prodigal son* – “a person who leaves home to lead a

spendthrift and extravagant way of life but later makes a repentant return" [12, p. 228]; social status (*gentleman, prince, lord, king*): *drunk as a lord* – “extremely drunk” [12, p. 87]; g) personal name (*Thomas, George, Hamlet, Roland, Oliver*): *a doubting Thomas* – “a person who refuses to believe something without having incontrovertible proof; a sceptic” [12, p. 96];

2) idioms not containing the basic lexemes-representatives in their structure, but having a male referent, thus, they represent a complete or partial reconsideration of a person's sex: *big girl's blouse* – “a weak, cowardly, or oversensitive man” [8, p. 30];

3) idioms containing the basic lexemes-representatives in their structure, however, not having a male referent and, therefore, denoting any object, process or phenomenon of the reality: *even Stephens (or Stevens)* – “an even chance” [10, p. 96].

The study of idioms with the gender component allows stating that the motivation of human behavior, emotions, person's attitude to the world and other people by means of the opposition “male – female” is nationally determined. In the sexual symbolism of most cultures in general and in English in particular “male” is identified with the divine spirit, power, culture, activity, strength, rationality, light, fullness, shape, etc. while “female” is associated with chaos, passive, negative, darkness, softness, etc. These stereotypes are reflected in idioms in the language. The origins of this kind of motivation may be not obvious and obscure without the reference to the history of language, etymology and history of cultural, mythological representations of native speakers.

Idioms of the basic gender notion “man” include a group of physiological traits (characteristics inherent to any living creature) in their semantic structure. Distinctive features of English idioms convey the moral and aesthetic standards as well as socio-role stereotypes associated with the phraseological conceptualization of a man.

Gender phraseological notion “woman” is also formed under the influence of national stereotypes which are reflected in the lexical units-components of the corresponding idioms; there have been traced ambivalent, sometimes even opposite perceptions of a woman as an ideal as well as a negative image endowed with many negative traits.

### References:

1. Воронина О.А. Теоретико-методологические основы гендерных исследований. *Теория и методология гендерных исследований*. Москва, 2001. С. 13-106.
2. Кирилина А. В. Гендерные исследования в отечественной лингвистике: проблемы, связанные с бурным развитием. *Гендер: язык, культура, коммуникация*: мат-лы междунаро. науч. конфер. Москва, 2001. С. 5-13
3. Пушкарёва Н.Л. Гендерные исследования: рождение, становление, методы и перспективы в системе исторических наук. *Женщина. Гендер. Культура*. Москва, 1999. С. 45-53.
4. Халева И. И. Гендер как интрига познания. *Гендерный фактор в языке и коммуникации*: сб. науч. трудов. Москва, 1999. С. 4-14.

5. Cameron D. Introduction: Why is language a feminist issue? *The Feminist Critique of Language*. London, 1990. P. 1-21.
6. Coates J. *Woman talk: conversation between women friends*. Oxford, 1996. 379 p.
7. Lakoff R. *Language and a Woman's Place. Language and a Woman's Place*. New York, 2004. P. 39-76
8. *A Book of English Idioms*/ed. V.H. Collins. Longman, 2000. 258 p.
9. *Cambridge Idioms Dictionary*, 2nd ed. Cambridge, 2006. 522 p.
10. *McGraw-Hill Essential American Idioms Dictionary*/ed. Richard A. Spears, Ph.D. London, 2007. 289 p.
11. OneWorldActionGlossary. URL: [owa.netextra.net/indepth/project.jsp?project](http://owa.netextra.net/indepth/project.jsp?project)
12. *The American Heritage Dictionary of Idioms/ ed. by Christine Ammer*. Boston, 1997. 1191 p.

## METHODS OF TEACHING GRAMMAR OF RUSSIAN AS FOREIGN LANGUAGE

**senior teacher Fedorenko Valentyna Stepanivna**  
**senior teacher Denchyk Iryna Serhiivna**

*Kharkiv Educational and Scientific Institute «University of Banking»  
Ukraine*

The communicative methodology that underlies the teaching of Russian language to foreign students formulates the main task for teachers: teaching speech activity in the target language, i.e. learning to read, listen, speak, write. However, it is clear that successful speech activity is impossible without a certain minimum of language knowledge. And it means that there is the need to organize unified teaching of language and speech. Language knowledge, which can be represented by a system of phonetic, grammatical and lexical means, is a necessary basis for developing students' ability to read, listen, speak and write in the language being studied.

The question to teach or not to teach grammar should not exist. Without grammar support, the process of mastering a foreign language will be long and less effective. Awareness of grammatical material is a prerequisite for the speedy acquisition of language.

Grammar is an aspect of language, which contains information about the structure of words, forms of inflection, types of phrases and types of sentences.

To own a grammar is to be able to form words and to build sentences. And the need for these actions arises when there is a need to express one's thoughts and understand someone else's thoughts in the process of speech communication. Consequently, we can talk about the official role of grammar in mastering a foreign language as means of communication.

Studying grammar in the audience of foreign students focuses on specific goals and learning conditions, on a specific contingent of students. In this regard,

the amount of grammatical material and its filing system may vary. However, the approach remains fundamentally general: from the content of thought to the form of its expression. Introduction to the educational process of grammar material is dictated only by its communicative need, i.e. the need to express certain content. Every time students must understand what for grammatical topic is. Grammar rules are not given to simply memorizing them, but, based on these rules, for students to perform grammatical actions in the process of speech communication.

What is the place of grammar and how to teach it?

In the practice of teaching there are no just grammatical lessons or just theoretical explanations. Students are not required to know the rules. Grammar material is introduced so that students do not notice if it is grammar or not grammar. All the art of the teacher is to organize training on the basis of a strict grammatical system, so that through well-organized classes and exercises, students are led to a grammatically correct Russian language.

The core of the grammatical minimum for the initial stage consists of the following themes: the case system of the Russian language (based on nouns), possessive and demonstrative pronouns, adjectives, conjugated forms of the verb, verb control.

The organization of educational grammatical material should be a clear system. The basis of any textbook has its own specific sequence, phasing in the study of the material. Each teacher, working on the chosen textbook, should have a good understanding of its system. First of all, it should be remembered that the textbook presents the material that is most needed for solving the communicative tasks of students, i.e. for use in real-life communication situations. At the same time, it must be borne in mind that the system of worked-out linguistic phenomena is built on the principle: from simple to complex.

In the methodology of teaching Russian as a foreign language, it is generally accepted that the requirement to show educational grammatical material only in a sentence, in a phrase, i.e. on a syntax basis. It follows that the minimum unit of presentation of educational material is the sentence, which is used by the teacher as a speech sample.

The use of speech patterns is associated with the need for simultaneous work on grammar and vocabulary, since in parallel with the assimilation of the structure of sentence, the rules for its expansion, students include new words. At the same time, the work on the sounds and intonation of the Russian phrase is an integral part. Thus, a speech pattern, a type sentence, organically combines all three aspects of a language: phonetics, grammar, and vocabulary.

The selection and organization of educational material is significantly influenced by an important methodological principle, which is the consideration of the students' native language.

Here, however, it should be remembered that one should resort to comparing with the native language of students cautiously and only in extreme cases because there can be discrepancies between Russian language and the students' native language. On the other hand, it is possible to resort to comparison with the native language only if you are sure that the students know the grammar of the native language well.

If a nationally oriented textbook is used in the work, then the material in it is given taking into account the peculiarities of the phonetic, grammatical and lexical systems of the students' native language or the intermediate language. In such a textbook, the presentation of the material, tasks for exercises, etc. are taught in the language of students.

However, in the practice of teaching Russian as a foreign language there are also textbooks of a general type, which are aimed among wide audience.

## **METHODS OF TEACHING LEXIS OF RUSSIAN AS FOREIGN LANGUAGE**

**teacher Stroiieva Viktoriia Leonidivna**  
**senior teacher Denchyk Iryna Serhiivna**

*Kharkiv Educational and Scientific Institute «University of Banking»  
Ukraine*

Communicativeness as a fundamental category of the methodology implies first of all the practical orientation of the objectives of training, the development of skills for living language proficiency. In this approach, the sentence (speech pattern) turns out to be a functioning unit of the educational process, in which language as a means of communication finds its material expression. It is the sentence that combines all aspects of the language: phonetics, grammar, vocabulary, and makes it possible to conduct classes in a comprehensive way, without a lurch towards one of these aspects. However, the teacher must remember and be aware of the named parts of the language, the work on which has its own specifics.

Learning a language is, first of all, correct understanding and using its words and vocabulary. What is vocabulary? It is the lexis of the language. Everything in the language begins with the words and ends with the words, which means mastering the vocabulary of the language is the central problem of learning a foreign language.

Learning vocabulary is not just learning new words. At the same time, it is necessary to realize and assimilate the connections between words (grammatical, semantic, and others). Communication requires the introduction and consolidation of a new word in sentences and situations. Learning words out of sentence gives no results. Lexical work is related to learning grammar.

A word is the basic unit of language that serves to express concepts. In communication, it is a leading component of speech communication and functions in close cooperation with phonetics and grammar.

Knowledge of even a large number of lexical items in an isolated position, i.e. outside the sentence, can not provide ownership of foreign language speech. Therefore, successful work on vocabulary can only be carried out in close relationship with other aspects of the language, especially grammar; vocabulary fills, illustrates the studied grammatical phenomena.

Depending on the nature of speech activity, there is an active and receptive vocabulary. For the expression of thoughts in speech and writing, the vocabulary is used, which constitutes the active vocabulary of the speaker or writer, i.e. vocabulary for productive speech activities.

A receptive dictionary consists of words that are necessary for receiving information orally or in writing, i.e. when listening and reading. In this case it is receptive possession of the material.

The boundaries between two dictionaries of the student are mobile and depend on the specific conditions of speech activity.

In addition to active and passive dictionaries, there is also a potential dictionary, which includes words, the meaning of which the student can guess on his own. This skill is formed on the basis of possession of a certain minimum of active and receptive vocabulary, as well as on the basis of knowledge of word formation methods, understanding of the semantic structure of a word.

The existence of a potential vocabulary is primarily due to the fact that the language has a relatively small number of root words compared to the words that are derived from them.

As a rule, there are formal, logical and semantic connections between the root word and its derived words. Therefore, when working on the vocabulary, one of the important tasks of learning is to develop the ability of students to establish these connections, develop their language training and ultimately “learn” new words.

Studying the grammatical structure, we include familiar vocabulary in the exercises and introduce a new one. With regard to the dosage of new words for one lesson, it is recommended to enter from 7 to 20 units per lesson, depending on the difficulty, purpose and stages of training.

The question of the number of new words that are selected per unit of study time is one of the important methodological problems. Taking into account the possibilities of short-term memory of a person, psychologists, and after them the methodologists, at the initial stage of training recommend introducing new vocabulary in small quantities - from 5 to 10 words per lesson. In this case, it is understood that in the same lesson, work continues on the revitalization of the previously introduced material also in the amount of 5 to 10 words.

These are general settings that, under the influence of a number of factors (learning conditions, degree of difficulty in learning new words, abilities of students, etc.) can be adjusted by the teacher in the context of a specific educational process.

Mastering a new word always begins with a receptive action (perception), passes through reproductive (reproduction and repetition) and ends with a productive, i.e. independent creative use of it in speech. Therefore, in the work on each lexical unit can be divided into several stages.

The first stage is the display of the word, i.e. acquaintance of students with the phonetic orthographic image of the word.

A lexical unit is presented both orally and in writing. Sometimes you can show how this word looks in the textbook, i.e. in print.

This is followed by the second stage - the explanation of the word. The

explanation should be the form of the word and its meaning. When we speak of the form of a word, we mean the need to interpret a word from the point of view of its phonetic (for example, unpronounceable sounds) and grammatical characteristics (for example, gender, number, ending, suffixes, declension features, type, time, conjugation, etc.).

When it comes to explaining the meaning of words, methodologists use the term *semantization*. This is a very important moment in the work of the teacher, as it requires him to choose the most rational way of such an explanation in a particular learning situation.

There are several main ways to semantic lexical units:

- 1) using visibility;
- 2) using synonyms;
- 3) using antonyms;
- 4) using derivational composition;
- 5) using semantic context;
- 6) using translation.

The main source of vocabulary replenishment of students is usually the educational text. Depending on the purpose of the text and the nature of new words, the degree of difficulty of their assimilation, one or another method of introducing lexical units and the time of their introduction are chosen relative to the moment of initial acquaintance with the text.

Since learning texts are diverse in form, structure, number of new language units and, most importantly, in the target setting, according to the nature of the training tasks for which the new text is compiled and presented, the method of introducing a new vocabulary is chosen each time, taking into account these goals and objectives.

## **MONOSEMANTIC NOUNS DENOTING EVIL IN ENGLISH AND FRENCH**

**Onyshchak Halyna**

*Uzhhorod National University  
Ukraine*

In recent years, researchers have become increasingly interested in the study of semantic phenomena, systematizing different fragments of outer world knowledge and comprehending the mechanisms of their interpretation in language bearer's consciousness. As ethical notions appear to be the most general elements of the latter, a complex study of semantic peculiarities of the words denoting *evil* in English and French seems relevant. The structure of the words' lexical meanings tends to model the universal concepts of general cognitive-semantic sphere by means of national language systems.

The **aim** of the study is to present the comparative analysis of the monosemantic nouns denoting *evil* in modern English and French.

To achieve the aim, the following **objectives** were set: 1) to single out and make a complex analysis of the lexical stock of the monosemantic nouns denoting *evil* in modern English and French; 2) to reveal their common and distinctive qualitative and quantitative characteristics in the languages under study.

To study the relevant features of the lexical units denoting *evil* in English and French, the procedure of formalized lexical semantics' analysis has been used. This method allows revealing the semantics of the nouns under research by studying the correlations between the words and their lexical meanings, at the same time disclosing their common and distinctive qualitative and quantitative characteristics. The suggested approach is based on formal, exclusively language criterion – belonging of the words under study to one part of speech – the nouns which have been selected from the most authoritative English and French dictionaries [2; 3]. The matrix method of semantic interconnections' representation between the words in the languages is regarded as a metalanguage for the description of *evil*, and the matrix itself – as the semantic structure of the lexis in question.

This model fixes the semantic correlations between the words by means of columns and lines, where horizontal axe indicates the same stock, and the vertical one – the lexical units. The sign (◇) shows the correlation between words and their meanings in the language [1, p. 19]. The words and their meanings' components are arranged in the descending order – from the most polysemantic units to monosemantic ones (vertical axe) and from most polyfunctional semes to monofunctional ones (horizontal axe).

Monosemantic character of the words under research is determined by a range of factors. Due to their degree of autonomy the latter are divided into two groups: factors promoting the word's monosemy along with other linguistic characteristics (frequency, stylistic markers, limited syntactic and semantic combinability) and independently (peculiar character of meaning expressed differently in various parts of speech, the presence of evaluative component in the meaning's nucleus, interaction of linguistic and extra-linguistic factors).

The group of monosemantic lexical units contains 19 English nouns (2,5% of the lexical stock) and 26 French ones (6,1%). The words under research indicate: 1) a person performing *evil* deeds (*evil-doer, badmash, vile; amoraliste, malfaiteur, parricide, meurtrier*); 2) human feelings and emotions reflecting one's attitude towards *evil* (*savageness, ire; frayeur, affliction, consternation*); 3) actions opposite to the existing social and moral rules and laws (*damagement, evil-doing, arson, bribing, pettifoggery, mal-government, mismanagement, defaulting; contumelié, forfait, matricide, sadism, génocide, différend*); 4) mythological and religious notions (*Nick, misfaith; fatum, athéisme*).

English monosemantic nouns in the matrix characterize *evil* as a failure (*non-success*), a disease (*scrofula*), a bad influence on others (*mal-influence*), a continuous pain that is not sharp or very strong (*ache*), harm (*harmfulness*), a wrong or unfair opinion about a person or a situation (*misjudgement*), an ugly action consisting in damaging of the like (*cannibalism*). The words' ability to reflect such versatile notions of objective reality can be explained by the influence of extra-linguistic factors on the formation of their lexical meanings.



The semantics of French monosemantic nouns specifies the forms and means of *evil*, expressed by polysemantic lexical units. The words in question are divided into 6 subgroups, denoting: 1) evaluation of human activity (*discredit, dédain, indignation, intimité*); 2) bad behaviour (*inconduite*); 3) insincere or unnatural treatment (*afféterie*); 4) humiliating language (*invective*); 5) negative attitude towards other people (*arrogance, morgue, agression, désaffection*) and 6) an unpleasant accident (*mésadventure*).

The all-round comparative study of the nouns denoting *evil* in English and French revealed both their common and distinctive quantitative and qualitative features. *Evil* is a complex notion, one of the criteria of world perception, cognition and the basic antivalue. It is associated with conscious and deliberate *evil* deeds causing harm, mischief, pain, trouble, that which does not correspond to moral, social and religious norms and laws. If the English language world picture treats *evil* as an unsatisfactory physical condition and deviation from generally accepted behaviour that causes censure in the system of social evaluation, then the French language world picture describes it through socio-cultural context – rude and insulting language, bad behaviour and negative attitude to others.

#### References:

1. Фабіан М. П. Етикетна лексика в українській, англійській та угорській мовах : монографія. Ужгород : Інформаційно-видавниче агентство "ІВА". 1998. 255 с.
2. Grand Larousse de la Langue Française : en 7 vol. sous la direction de L. Gilbert, R. Lagane, G. Niobey, avec le concours de H. Bonnard, L. Casati, A. Lerond. Paris : Larousse. 1986. 6528 p.
3. Oxford English Dictionary : in 12 vol. chief ed. J. Murray. London : Oxford University Press, 1963. V. I. 1240 p.; V. II. 1308 p.; V. III. 488 p.; V. IV. 532 p.; V. V. 758 p.; V. VI. 820 p.; V. VII. 1216 p.; V. VIII. 936 p.; V. IX. 386 p.; V. X. 396 p.; V. XI. 493 p.; V. XII. 105 p.

## POLITICAL DISCOURSE AS A LINGUISTIC PHENOMENON

**PhD, associate professor Nataliia Shkvorchenko**

*International Humanitarian University  
Ukraine*

Political discourse is a language education related to the sphere of politics, speaking in a certain situational context and aimed at implementing a particular pragmatic semantics using verbal or non-verbal means of expressiveness. Within this discourse a new system of values – social, socio-political, as well as a system of diverse ideas and views is created.

It is undeniable that among the languages that enrich the political vocabulary at the international level, the English language occupies a special place. English-language political discourse can be considered as speech-mental activity, which is limited to the institutional framework of political communication and is aimed at

persuading the audience, which determines the specifics of its ultimate realization – the political text.

Obviously, the link between politics and language is manifested mainly in the fact that without any communication there can be no political regime. Policymakers use language for informing, guiding, carrying out legislative acts, and persuasion. The specificity of politics, which differs from other areas of human activity, is its mainly discursive character: most of the political actions by nature are speech actions [1, 3].

Political discourse is understood as the actual use of language in the socio-political sphere of communication and, more broadly, in the public sphere of communication. Government debates, parliamentary debates, party programs, and politicians' speeches are those genres that belong to the policy area. Thus, political discourse is understood solely as a discourse of politicians. By limiting political discourse to the professional framework, the activity of politicians, the scientist notes that political discourse at the same time is a form of institutional discourse. This means that the discourses of politicians are those discourses that are made in such institutional environments as government meetings, parliamentary sessions, and the congress of a political party. The statement should be pronounced in a prominent position in its professional role in the policy and in the institutional environment. Thus, discourse is political when it accompanies a political act in a political setting [4].

Political discourse includes a focus on issues of power. After all, politics is a deliberate activity in the sphere of relations between different subjects of public life, directly related to the struggle for gaining and maintaining power. The social purpose of political discourse is to incite recipients, that is, citizens, the need for "politically correct" actions and assessments. In other words, the purpose of political discourse is not a description, but a belief, the motivation of the recipients of action, which determines the effectiveness of political discourse. Thus, political discourse is a method of communication mediated by a certain social and cultural tradition, based on the exchange, instigation and propagation of certain ideas, attitudes and attitudes of participants in political life, in order to achieve political goals that are mainly related to the issues of power [5].

An important characteristic of any discourse is the presence of a special language. The direct participants in political discourse are politicians engaged in political activity in a certain subject-practical and symbolic space, therefore the possession of a professional political language requires communicators of specialized training and qualifications. When considering political discourse, scientists note that the main characteristic feature of this phenomenon is the struggle for power, and for its implementation of the policy, use all possible language methods and means.

Grammatical means play an important role in achieving the communicative goals of political discourse. Equally, frequency is marked by grammatical means, both morphological and syntactic.

It should be noted that in the aforementioned fragment of the speech of D. Trump, the tactic of forecasting is accompanied by rhetorical reception of the allegory, since the phrase *Merry Christmas* apart from its main meaning – the

traditional greetings with Christmas – has an implicit significance – the beginning of a new happy life of Americans in the event of the victory of Donald Trump at the presidential election. At the same time, the expressiveness of the tactic of forecasting is amplified by inversion in the second sentence *That I can tell you*, which emphasizes the meaning in the previous sentence.

The functions of political discourse determine the active use of semantic repetitions in political communication, since their functional significance largely coincides with the intentions of political discourse. Mainly in political discourse there is a suggestive function, or a function of persuasion, influence. The significance of a semantic repetition in this case is associated with a general enhancement-excretory, actualizing effect that occurs when repeating any linguistic units, and even more units of the content plan. Semantic (meaningful) repetition has different embodiments. First, it is implemented in tautological repetitions that arise from the repeated use of some of the same linguistic units – morphemes, words, phrases or sentences. Secondly, the semantic repetition of the linguistic units appears when used in a phrase, sentence or the closest section of the text of the linguistic units having a semantic commonality with differences in terms of expression, that is, realized in the phenomena of semantic equivalence [6].

In general, modern politics prefer the simple sentence in terms of the syntactic structure of sentences. Many complex sentences either have a formally simple form, or the main sentence does not carry a significant information load, but only introduces the subordinate. Such sentences are easier to perceive, create the appearance of reasoning with the following conclusion, have an appealing, affirmative character. Such a simplification of the syntactic structure of contemporary political speech is associated with general tendencies in the development of language and the influence on it of the media, the language of advertising. This has led to the widespread use of incomplete sentences. An important role in political speeches is question and conditional sentences: they are often used in a parliamentary statement due to the debatable nature of such speeches, as well as the position of opposition representatives as a means of negative assessment of the party of power. All questioning sentences function either in the form of a rhetorical question, or the speaker himself answers the question immediately, that is, he uses the “question-and-answer”, which serves as an actualization of the topic, facilitates the transition to the addressee, and also serves as a means of intimidation, since “the interlocutor”. There is an addressee, presented already as a follower, a philanthropist, a spokesman for the common thought.

Among the most frequent syntactic structures, researchers singled out the following: sentences in an orderly manner; question sentences (usually rhetorical questions that sound like a call to action); elliptical sentences (contribute to the enhancement of emotional influence, eliminating grammatical redundancy); inversion and emphatic structures; conditional sentences (in the tactics of the promise, indications on the future). The frequency grammatical tools of the morphological level, which are used in the policies of speeches, are affixes that give the word a positive or negative meaning is indicated.

Among the features of the pre-election discourse, researchers include the frequent use of adjectives in the comparative and superlative degrees. For political discourse, the widespread use of modal verbs is also characteristic. A characteristic feature of modal words and phrases is their special status in the sentence. They do not belong to the main or minor members of the sentence, they are introductory words, grammatically separated from the members of the sentence. In the sentence which includes them and its members they are related only semantically.

The political metaphor is becoming more and more manageable. The effectiveness of its application increases: it responds responsibly to events in the country and to linguistic fashion. Recently, the political metaphor in the media is increasingly used vocabulary, which was previously inadmissible in the language of journalism: youth slang, conditional argos, spontaneous words, etc. This is necessary, above all, to ensure an effective degree of linguistic influence on the reader. And as you know, the power of influence of the metaphor is great.

It should also be noted that thanks to the metaphor, the political text becomes more expressive. New expressions, new tricks appear. The reader gets a more complete picture of the world.

An important role in the English language pre-election discourse is played by the choice of tense forms. It is noted that the futuristic orientation, transmitted by the tense forms of Future Simple, Present Simple, Present Continuous, is used in the tactics of predicting the positive or negative effects of choosing one or another alternative.

The functions of political discourse determine the active use of semantic repetitions in political communication, since their functional significance largely coincides with the intentions of political discourse. Mainly in political discourse there is a suggestive function, or a function of persuasion, influence. The significance of a semantic repetition in this case is associated with a general enhancement-excretory, actualizing effect that occurs when repeating any linguistic units, and even more units of the content plan. Semantic (meaningful) repetition has different embodiments. First, it is implemented in tautological repetitions that arise from the repeated use of some of the same linguistic units – morphemes, words, phrases or sentences. Secondly, the semantic repetition of the linguistic units appears when used in a phrase, sentence or the closest section of the text of the linguistic units having a semantic commonality with differences in terms of expression, that is, realized in the phenomena of semantic equivalence.

In general, modern politics prefer the simple sentence in terms of the syntactic structure of sentences. Many complex sentences either have a formally simple form, or the main sentence does not carry a significant information load, but only introduces the subordinate. Such sentences are easier to perceive, create the appearance of reasoning with the following conclusion, have an appealing, affirmative character. Such a simplification of the syntactic structure of contemporary political speech is associated with general tendencies in the development of language and the influence on it of the media, the language of advertising.

Political discourse is an integral part of modern society no depending on the government form of the country. Both oral and written forms of political discourse are relevant for both studying and teaching.

#### References:

1. Borbot'ko V. H. Zahal'na teoriya dyskursu (pryntsyvy formuvannyata smysloporodzhennya): PhD thesis: specialty 10.02.01. Kyiv: KubHU, 1998. 48 p. *(in Ukrainian)*
2. Van Deyk T. A. Kinch V. Strategii rozumynnya zv'yaznogo tekstu // Nove v zarubizhnyi lingvistitsi. Kognitivni aspekty movi. Kyiv: Nauka, Issue № 23. P. 153 – 211 *(in Ukrainian)*
3. Gaykova O. V. Peredviborny diskurs yak zhanr politichnoï komunikatsii (na materiali angliyskoï movi): PhD thesis. 2003. 19 p. *(in Ukrainian)*
4. Dautova L. A. Movni osoblivosti peredvibornogo diskursu (na materiali amerikanskogo peredvibornogo diskursu) // Philology: theory and practice. 2014. P. 53–57 *(in Ukrainian)*
5. Demyankov V. Z. Politichny diskurs yak predmet politologichnoï filologii. *Politichna nauka. Politichny diskurs: istoriya i suchasni doslidzhennya*. M.: INION RAN, 2002. № 3. p. 32-43. *(in Ukrainian)*
6. Pavlutska V.O. Politichny diskurs: osoblivosti ta funksiï. *Visnik Zhitomirskogo derzhavnogo universitetu. Issue 39. Philology*. Zhitomir, 2008. p. 218-221 *(in Ukrainian)*

## THE NOTION OF COLOUR TERMS THROUGH THE VIEWS OF DIFFERENT SCHOLARS

**Nahorniuk Yuliia Volodymyrivna, Pentsak Khrysyna Yaroslavivna**  
*Ivan Franko National University of Lviv*  
*Ukraine*

Colours occupy a significant place in the perception of the world. In different languages, there are hundreds of names to indicate colours.

The researchers Berlin and Kay proposed a theory according to which «a basic colour term is a colour word that is applicable to a wide class of objects (unlike blonde), is monolexic (unlike light blue), and is reliably used by most native speakers (unlike chartreuse)» [1, p. 7]. They suggested that an every language has a hierarchy of basic colours which is relatively constant.

Among Ukrainian scholars, Iryna Kovalska paid special attention to semantics of colour terms in a process of translation a literary text and underlined the specifics of semantic structure of colour terms both in English and in Ukrainian. According to her, semantic structure of colour terms in different functions evolves from the absolute dominance of its denotative meaning to its fading and moving of connotative components to the forefront [4].

Moreover, the researcher T. V. Venkel studied syntagmatic, paradigmatic and epigrammatic characteristics of adjectives to describe colour in English [3]. In the paper, 11 basic colour terms and 113 adjectives to describe shades are analyzed. The study was conducted on the material of prose texts of English and American authors and 10 dictionaries of English. Beside this, T. B. Kozak made a research on colour naming in the German language. Thus, the diachronic analysis of lexical-semantic group of words denoting colour was conducted. The researcher Iryna Babiy made the classification of colour terms in modern Ukrainian language:

- Terms denoting a specific feature of colour (white, black, etc.)
- Terms describing a colour of an object without specifying the nature of the specific colour. Among them names that define the degree of intensity (light, dark, pale); names denoting a combination of several colours (striped); names for indefinite color (multicolor, every-coloured); names indicating subjective assessment of the specific tone (tender, murky), etc. [2, p. 7-8]

Consequently, colour terms have attracted a lot of a scholarly attention. One of the most significant is the Berlin and Kay's theory, according to which the English language has 11 basic colour terms. Among Ukrainian and Russian scholars I. M. Babiy, I. V. Kovalska, O. I. Kulko, T. V. Venkel, A. P. Vasiviyevich and a lot of others made a great contribution to the research of colour terms.

#### References:

1. Berlin B., Kay P. Basic color terms: Their Universality and Evolution B. Berlin, P. Kay. Berkeley: University of Californian Press. 1999. 178 p.
2. Бабій І.М. Семантика, структура та стилістичні функції назв кольорів у сучасній українській мові (на матеріалі малої прози В. Стефаника, М. Коцюбинського, М. Хвильового). Автореф. дис. ... канд. філол. наук: 10.02.02 / НАН України, Ін-т укр. мови. К. 1997. 21 с.
3. Венкель Т.В. Синтагматичні, парадигматичні та епідигматичні характеристики прикметників на позначення кольору в англійській мові. Т. В. Венкель. Автореф. дис. ... канд. філол. наук. Львів. 2004. 20 с.
4. Ковальська І.В. Кольористика як перекладознавча проблема. І. В. Ковальська. Автореф. дис... канд. філол. наук: 10.02.16. Нац. ун-т ім. Т.Шевченка. К. 2001. 19 с.

## **ВИЗНАЧАЛЬНІ ЗАСОБИ ВИРАЖЕННЯ СИНТАКСИЧНОЇ КОГЕЗІЇ У ТЕКСТОВІЙ ТКАНИНІ ФРАНЦУЗЬКОГО «НОВОГО РОМАНУ»**

**Станіслав Ольга Вадимівна**

*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки  
Україна*

Друга половина ХХ ст. у французькій літературі відзначилася виникненням такого яскравого, неординарного художнього явища, як «новий роман». «Новий роман» культивував нові зміст і форму романної оповіді, нові об'єкти, прийоми та техніки зображення; вимагав ще більших інтелектуальних й емоційно-чуттєвих зусиль від читача. Його характерними рисами стали фрагментарність (роздробленість), безфабульність сюжету, розмитість образів, зміщення часових і просторових площин, серійність (повторюваність, дублювання, лабіринтність) оповідних елементів, монтаж спогадів та асоціацій, поліфонія (мозаїка думок, почуттів), стиль «потoku свідомості» та ін.

Письменники цього напрямку перебували в одному світоглядному полі з представниками екзистенціалізму. Їх ідейно об'єднувала така спільна художня проблематика, як абсурдність людського буття, відчуття людиною внутрішньої самотності й загальної відчуженості, безвихідь із «межової» ситуації, відсутність причинно-наслідкового зв'язку та цілеспрямованості реальних подій, хаотичність, фрагментарність, «розпорошеність» світу тощо. На творчу практику представників «нового роману» значний вплив мала філософія французького постструктуралізму, передусім праці М. Фуко та Р. Барта, які проголосили «смерть автора». Крім того, новороманісти успішно наслідували сюрреалізм із його технікою «автоматичного письма», аналізом підсвідомого, можливістю поєднання непоєданого й важливістю психоаналітичних установ [2, с. 237-241].

Загальноновизначними метрами французького «нового роману» стали Ален Роб-Ґріє, Наталі Саррот і Мішель Бютор, які очолили, відповідно, три основні напрями: «речизм», роман «тропізмів» та роман «міфологізмів».

Об'єктом нашого дослідження стали синтаксичні зв'язки сучасної французької мови та їхні особливості у французькому «новому романі». Варто зазначити, що синтаксичні зв'язки в романістиці глибоко й усебічно досліджували як вітчизняні, так і зарубіжні мовознавці. Учені детально й ґрунтовно описали зв'язки слів у словосполученні, простому та складному реченнях, дослідили проблеми синтаксису в різних аспектах (структурному, прагматичному, семантичному, стилістичному, когнітивному, у плані аналізу художнього мовлення, теорії тексту й ін.). Мета нашої розвідки – проаналізувати особливості такого синтаксичного зв'язку як когезія у французькому «новому романі». Матеріалом дослідження слугуватиме відомий роман «Зміна» («La Modification», 1957) яскравого представника французького «нового роману» Мішеля Бютора (Michel Butor, 1926–2016).

Головний персонаж роману М. Бютора «Зміна» – Леон Дельмон – директор паризького філіалу італійської фірми «Скабеллі», яка виготовляє друкарські машинки, сім'янин, таємно від своїх колег та дружини відправляється на кілька днів в Рим до своєї коханки. Він жадає повідомити їй про своє рішення – залишити заради нею свою родину. Роман розпочинається епізодом, коли герой сідає в потяг у Парижі, а закінчується прибуттям Леона Дельмона на один із римських вокзалів. Дорога в Рим (менше доби) у тісному купе вагона третього класу слугує часовим і просторовим оформленням «дії» роману: похитуючись у ритмі руху потяга, Леон поступово зосереджується на деталях купейного реквізиту, одязі своїх попутників, їхніх обличчях та жестах, потім переходить до роздумів щодо мети своєї поїздки, майбутнього, думками повертається в минуле, згадує й аналізує свої відносини з Сесіль (коханкою), із дружиною Анрієттою, патронами, підлеглими фірми та ін.

Робота Леону Дельмону забезпечує матеріальний достаток, але не приносить ніякого задоволення. Він гостро відчуває свою залежність і сподівається, що кохання до Сесіль, життя поряд із нею подарують йому свободу, молодість та відчуття повного щастя. Однак ще до прибуття в Рим він починає розуміти, що ідеалізує Сесіль, яка завжди уособлювала для нього красу й велич італійської столиці, що в Парижі вона втратить свою чарівність і привабливість. Сесіль дорога Леону як посередниця між древнім, ошатним Римом і його буденним паризьким життям. Рим – це міф. Леон Дельмон вирішує повернутися до дружини, дітей, у паризькі будні, так і не побачившись із Сесіль. Він планує написати книгу й відновити для читача вирішальний епізод свого життя – зсув, що стався в його свідомості, коли тіло переміщалося з одного вокзалу до іншого крізь миготіння віконних пейзажів. На думку Леона, лише написання такої книги зможе заповнити порожнечу його душі.

Розглянемо наступний фрагмент:

Il y a deux ans, un peu plus même, puisque c'était encore en été, à la fin d'août, vous étiez assis dans un compartiment de troisième classe semblable à celui-ci, dans cette place auprès du corridor face à la marche, et en face de vous il y avait Cécile que vous connaissiez à peine, que vous veniez juste de rencontrer dans le wagon-restaurant, revenant de ses vacances (1).

C'était nettement plus tard que cette heure-ci, c'était en plein après-midi, dans un train qui partait le matin comme celui-ci et qui arrivait à Rome à l'aurore, le même train que celui-ci sans doute, avec quelques différences dans l'horaire, et que vous aviez dû prendre cette fois-là à cause de difficultés qui s'étaient élevées au dernier moment, vous ne savez plus exactement lesquelles, mais naturellement avant le déjeuner vous étiez en première, dans un wagon italien avec des photographies en couleurs de tableaux célèbres, romains peut-être, l'allégorie des deux amours à la villa Borghese par exemple, un des plus souvent reproduits (2).

Quand vous l'avez vue pour la première fois, vous étiez déjà assis à la table près de la fenêtre pour le second service (3). Dijon était passé depuis longtemps,



Beaune, Mâcon, Chalon et même Bourg ; ce n'étaient plus les vignobles mais les montagnes (4).

Elle avait une robe rouge orange décolletée sur sa poitrine brunie, ses cheveux noirs tressés, roulés autour de sa tête, fixés par des épingles à boule d'or, ses lèvres peintes presque en violet (5).

Le wagon se remplissait peu à peu, mais par chance vous êtes restés seuls tous les deux à votre table, et, comme il faisait chaud, votre première parole a été pour lui demander si vous pouviez ouvrir la série de petites lamelles de verre en haut de la fenêtre, puis, la voyant sortir de son sac noir un indicateur non point bleu ciel comme le vôtre aujourd'hui, mais plutôt vert tendre comme la peinture sous les filets, alors que vous n'en aviez point, vous l'avez interrogée sur l'heure d'arrivée à Aix-les-Bains (6) [3, p. 33].

Під час подорожі думки Леона звертаються то до минулого, то зосереджуються на теперішньому, то линуць у майбутнє. У його пам'яті спливають як недавні події, так і події давноминулі; спогади слідуєть один за одним на основі випадкових асоціацій; вони відображають епізоди життя героя у міру їх виникнення в його роздумах – метушливо, хаотично, плутано, незв'язно. Цитований уривок – згадка Леона про знайомство із Сесіль, яке відбулося понад два роки тому, у серпні-місяці, коли він мандрував у Рим. Усе відбувалось у такому ж вагоні, за вікном були ті ж самі пейзажі, на стінах купе – такі ж самі репродукції картин, лише розклад руху поїздів дещо змінився. Леон Дельмон відновлює в пам'яті образ Сесіль, її риси обличчя, вигляд одягу, згадує свої перші враження від знайомства. Він часто повторює, що це розповідь не про події, а про те, як герой їх сприймає.

Зауважимо таку особливість романної оповіді, як написання від другої особи однини; з одного боку, це створює враження роздвоєння головного персонажа, який ніби звертається до свого другого «я», з іншого – сприяє особистій «участі» читача в роботі свідомості персонажа. Ототожнення героя й читача – характерний прийом новороманіста М. Бютора.

Щодо когезійної зв'язності, вкажемо на паралельний тип синтаксичного зв'язку, що зумовлений семантичними особливостями фрагмента. Аналізований приклад – опис-ілюстрація. У першому реченні вказана тема всього висловлювання (спогад про знайомство із Сесіль), наступні речення – 2, 3, 4, 5, 6 – розвивають її. Вони є самостійними; події в кожному з них відбуваються незалежно одна від одної. Паралельний тип поєднання речень уможлиблює їх структурно-композиційну когезійну зв'язність [1, с. 15].

Оскільки цитований приклад представляє спогади персонажа, то лексеми на позначення часових зв'язків (*il y a deux ans, c'était encore en été, à la fin d'août, c'était plus tard que cette heure-ci, c'était en plein après midi, avant le déjeuner, aujourd'hui*) виступають виразними лексико-семантичними засобами когезії. Лексичне поле, що складається з лексем та виразів на позначення зовнішнього вигляду (*elle avait une robe rouge orange décolletée sur sa poitrine brunie, ses cheveux noirs tressés, roulés autour de sa tête, fixés par des épingles à boule d'or, ses lèvres peintes presque en violet*), також уможлиблює когезійну зв'язність висловлення. Спостерігаємо вживання стилістичних синонімів,

наприклад: *compartiment – wagon – train*, які виступають імпліцитними засобами когезійної зв'язності.

Важливо підкреслити, що когезія в синтаксисі «нового роману» наповнюється новими якістьми й функціональними можливостями. Когезійна зв'язність у текстах цього художнього напрямку проходить непросто, латентно, приховано. Через зовнішній драматизм, конкретизацію деталей, фрагментарність розкривається внутрішній драматизм, глибинне значення та цілісність як окремих висловлювань, так і тексту загалом.

Як засвідчує аналіз, синтаксична структура текстової тканини творів М. Бютора уподібнюється широким, панорамним планам на зразок кінематографа. Видається, що фрагменти тексту були «змонтовані» в «чисту» форму, яка відповідала естетичним поглядам автора. М. Бютор (як і А. Роб-Грійє) прагнув об'єктивності зображення зовнішнього світу, певного фотографізму. За допомогою «техніки кінокамери» він досягав максимально об'єктивного зображення. Попри фрагментарність, колажність, монтаж, складається цілісна оповідь, що імпліцитно наповнена індивідуальним, суб'єктивним світом героя. Власне такі імпліцитні прийоми уможливають когезійну зв'язність висловлювань та тексту в цілому. Аналіз фактичного матеріалу доводить, що не формальні, зовнішні, логічні, традиційно-граматичні засоби зв'язку мають першочергове значення в синтаксисі текстів «нового роману», а засоби зв'язку, що формуються на імпліцитній основі та на глибоко-змістових засадах.

Як ми зазначали вище, М. Бютор – відомий майстер роману «міфологізмів». Міфологія для нього – це своєрідне вираження уявлень, ідеалів, бажаної досконалості. Він не мріяв про міфи минулого, а вів у волю індивідів, які спільно, за зразком міфів зможуть подолати відчуття відчуженості й загального хаосу. У романі «Зміна» М. Бютор намагався розв'язати проблему сенсу життя, запропонувавши свої способи досягнення мети, такі як психоаналіз, зміна перспективи для оцінки подій, символічні аналогії, постійне повернення в минуле, пізнання та удосконалення світу тощо. Новороманіст М. Бютор уважав, що сенс життя полягає власне в самому пошуку цього сенсу. З огляду на це, його романи часто називають «відкритими» (форма оповіді, у якій хід думки виключає остаточний вибір, кінцевий результат).

Отже, у ході дослідження виявлено, що у французькій літературі кінця ХХ ст. синтаксис вийшов за межі стандартного, нормативного писемного мовлення, а когезія зазнала оновлення, уточнення та набула новітніх характеристик. Проведений аналіз засвідчив, що вирішальне значення в текстовій тканині «нового роману» мають імпліцитні засоби когезії, саме вони визначають особливості синтаксичної зв'язності тексту, адекватно відображаючи індивідуальну авторську картину світу письменника.

#### **Список використаних джерел:**

1. Рочняк А. М. Способы соединения макросинтаксических конструкций в тексте (на материале современного французского языка) : автореф. дисс. ... канд. филол. наук : 10.02.05. Львов, 1972. 20 с.

2. Руднев В. П. Словарь культуры XX века. М. 1999. С. 237-241.
3. Butor M. La Modification. Paris : Minuit. 1957. 140 p.

## **ВИКОРИСТАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ В КОЛЕДЖІ**

**викладач Ялдак Ірина Миколаївна**

*Коледж інформаційних технологій та землевпорядкування  
Національного авіаційного університету  
Україна*

У статті охарактеризовано використання міжпредметних зв'язків на заняттях української літератури як фактору, що сприяє загальному розвитку особистості, формуванню її світоглядної культури, творчого мислення...

Сучасне життя розвивається бурхливо, це призводить до змін у системі освіти. Перед сучасним викладачем постає вагоме завдання не лише «передати знання», а «навчити кожного студента вчитися», «навчити жити», тобто не тільки подати тему заняття, а допомогти студентові осмислити, усвідомити її.

Тому, перед кожним заняттям потрібно ставити такі завдання, як:

- зробити навчання цікавим;
- повернути студентам інтерес до предмету українська література;
- послити бажання студентів вчитися.

Щоб реалізувати поставлені завдання, доцільним є використання міжпредметних зв'язків на заняттях української літератури.

Залучаючи студентів до найбільш високих досягнень української літератури, викладач виховує загальну культуру, розвиває художньо-образне мислення, сприяє моральному та естетичному розвитку, формує творчу особистість.

Заняття української літератури сьогодні – це заняття філософії, і мистецтвознавства, і країнознавства, це – інтегроване заняття. Знайомлячи студентів з кращими зразками української літератури, словесник не тільки заохочує їх до навчання, а й вступає у взаємодію з історією, музикою, образотворчим мистецтвом, філософією, етнографією, суспільствознавством. І все це дає можливість розширити кругозір студентів, збагатити їхні знання, зробити їх всебічно розвиненими.

Українська література є одним із найцікавіших гуманітарних предметів. Його зміст логічно продовжує матеріал занять з української мови та зарубіжної літератури, розширює межі засвоєння студентами духовних скарбів людства, слугує містком до культурного збагачення ідейно-художніми цінностями, що їх створили генії усіх часів і народів.

Разом зі студентами викладачі української літератури можуть простежити, як людство від біблійних часів до сьогодення, рухалось вперед – через помилки і невдачі, трагічні ілюзії і блискучі злети, геніальні досягнення невтомної людської думки, як безмежно багата земна спільнота

рас і народів виробляла загальнолюдські ідеали добра і совісті, правди і милосердя, працелюбства і прощення, краси і свободи...

Саме тому від викладача залежить, якими будуть заняття української літератури, чи відкриється студентам безмежний всесвіт духовних надбань людства, чи збагатяться вони естетично і морально, чи стане книжка – детектив, фантастика, пригодницька та історична література, поезія, класичний роман – насуцною духовною потребою молодих громадян України.

І тому використання міжпредметних зв'язків як засобу підвищення якості знань на заняттях української літератури є актуальним у будь-які часи.

Ще В.Сухомлинський у книзі «Сто порад вчителю» зазначає «Про між предметні зв'язки говориться дуже багато. Кожному учителю потрібно шукати у своєму предметі точки зіткнення з матеріалом інших предметів. Та найбільш глибокі зв'язки – я в цьому твердо переконаний – лежать не стільки в змісті фактичного матеріалу, скільки в характері розумової праці».

Міжпредметні зв'язки тлумачаться як дидактичний засіб, який передбачає комплексний підхід до формування й засвоєння змісту освіти, що дає можливість здійснювати зв'язки між предметами для поглибленого, всебічного розгляду найважливіших понять, явищ; стимулювання аналітико-систематичної діяльності студентів; формування духовних та естетичних цінностей, вмінь переносити знання із однієї дисципліни в іншу; розширенню світогляду студентів; розвитку інтересу до творчої діяльності. Міжпредметні зв'язки є результатом узагальнюючих дій.

Їх можна використовувати на різних етапах сучасного заняття: актуалізації знань, вивчення нового матеріалу, перевірки і закріплення вивченого матеріалу, домашнього завдання і навіть при контролі знань. Це допомагає викладачу підвищити мотивацію студентів до вивчення предмета, краще засвоїти матеріал, підвищити якість знань, активізувати пізнавальну діяльність на заняттях, аналізувати, зіставляти факти з різних областей знань.

Проблема раціонального використання міжпредметних зв'язків у навчально-виховному процесі розроблялася видатними педагогами: Я.Коменським, Й.Песталоцці, К.Ушинським.

У процесі викладання літератури для раціонального впровадження міжпредметних зв'язків створені сприятливі умови. Різноманітні й багатогранні зв'язки з історією, зарубіжною літературою, мистецтвом, музикою сприяють пробудженню інтересу до навчання, до інших предметів, створюють сприятливі умови для цікавого навчання. Елементів ефективного використання міжпредметних зв'язків є багато, наприклад, опорні знання з історії необхідні для розуміння літературного процесу. Хіба можна провести цікаво заняття української літератури без використання портретів письменників, ілюстрацій до творів, що вивчаються, фотодокументів, репродукцій картин відомих художників. І, звичайно, окрасою заняття є використання музики. Вдало застосовані міжпредметні зв'язки розвивають і вдосконалюють творчі здібності, збагачують словниковий запас студентів і розширяють їх кругозір.

Вивчення української літератури на тлі подій і явищ відповідної історичної епохи є частиною дидактичної проблеми міжпредметних зв'язків. Відповідно до цього студенти повинні аналізувати історичні образи та порівнювати історичні дані про них з інтерпретацією образів-персонажів у художній літературі, розрізняючи правду історичну і правду художню.

На заняттях української літератури слід використовувати міжпредметні зв'язки з такими навчальними дисциплінами як : історія, географія, біологія, етика, іноземна мова; та видами мистецтва : живопис, архітектура, скульптура, музика, театр. Найбільш продуктивним є застосування міжпредметних зв'язків з дисциплінами гуманітарного циклу – зарубіжною літературою, історією, філософією, психологією, іноземними мовами. Глибинні зв'язки, що поєднують ці галузі знань, дають змогу робити заняття української літератури науковими й аргументованими, забезпечуючи нерозривність у формуванні комплексного сприйняття того чи іншого поняття. Ступінь залучення відомостей з різноманітних галузей знань може бути різною – від епізодичних одиничних вкраплень (довідок, невеликих повідомлень, ілюстрацій тощо) до компаративного аналізу декількох явищ (тем, сюжетів, образів, ідей).

Використання творів мистецтва на заняттях літератури сприяють естетичному вихованню студентів.

Література є одним із видів мистецтва, тому має багато спільного із образотворчим мистецтвом. Немає жодного письменника, особистість якого не була б відтворена художниками. Деякі письменники (Т. Г. Шевченко, Леся Українка, І. П. Багряний, В. К. Винниченко та інші) були самі чудовими художниками, залишили після себе живописну спадщину. Тому в багатьох випадках твори образотворчого мистецтва використовуються на заняттях під час вивчення біографії письменника. Це перш за все портрети, автопортрети, картини, що відображають моменти з життя письменника.

Це дає можливість зіставляти живописні портрети письменників, що створені двома і більше художниками. Наприклад, можуть бути зіставлені автопортрет Т. Г. Шевченка з портретом поета роботи художника І. Ю. Рєпіна (1888 р.).

Крім того, демонстрацію портрета можна супроводжувати історико-літературними коментарями, читанням уривків з творів письменника, із спогадів сучасників. Використання портретного живопису на заняттях літератури має велике освітнє і виховне значення. Викладач не тільки знайомить студентів з кращими зразками портретного мистецтва, але й навчає їх пізнавати духовний стан, суспільне становище письменника, його оточення, виховує у інтерес до літературної теми, що вивчається.

Під час вивчення творчості письменників минулого на заняттях літератури можна використовувати картини, які допомагають ввести студентів у атмосферу життя епохи минулого.

Картини історичного, побутового жанру допомагають уявити конкретну історичну обстановку, події з минулого нашої України - все те, що знайшло відображення в програмових літературних творах.

Часто на заняттях літератури використовуються ілюстрації, які конкретизують і збагачують уявлення студентів такими деталями, які їм важко уявити самостійно. Звертаючись до ілюстрацій на заняттях, вони переживають повторні враження, одержані від сприйняття образів літературного твору. Робота з ілюстраціями привчає студентів розмірковувати над зображувально-виражальними засобами, сприяє розвитку їх художнього бачення, творчої уяви, розширенню естетичного кругозору.

Також дуже часто у практиці словесників знаходять певне місце фотокопії скульптур, що відтворюють зовнішність видатних письменників - класиків, пам'ятники, присвячені героям, подвиги яких оспівані в художніх творах.

Цінним культурним досягненням народу є пам'ятники письменникам. На заняттях літератури слід використати, наприклад, фотографії пам'ятників І. Я. Франку у Львові, пам'ятника М. М. Коцюбинському в Чернігові та ін. Використовуючи їх на заняттях, присвячених вивченню життєвого і творчого шляху письменника, значенню їх творчості, викладач допоможе студентам навчитись «читати», розуміти видатні пам'ятники культури.

Під час вивчення ліричних творів на заняттях літератури використовується музика, бо поетичні рядки багатьох авторів покладені на музику. «Поеднання поезії з музикою, - писав у свій час композитор І. Д. Кюї, - може примножити силу враження тієї і другої». Поезія Т. Г. Шевченка, І. Я. Франка, П. Тичини, М. Рильського, А. Малишка найвищою мірою музикальна.

Прийоми роботи з творами музики можуть бути різноманітними: прослуховування музичного твору після аналізу літературного твору або навпаки - спочатку прослуховується відомий студентам музичний твір, а потім аналізується художній текст.

Разом з тим, на заняттях літератури слід знайомити студентів із специфікою драматичного мистецтва, озброювати їх елементарними вміннями аналізувати драматичні твори, які належать не тільки літературі, а й театру.

Твори драматичного жанру, що вивчаються, дозволяють викладачу характеризувати конкретні етапи розвитку української драматургії і театру, розкривати взаємовплив різних культур, показувати на конкретних прикладах різницю в трактуванні одного і того ж драматичного твору залежно від епохи, від індивідуальності актора, режисера - постановника, творчих можливостей театру.

Таким чином, використання міжпредметних зв'язків на заняттях української літератури сприяє формуванню вмінь у студентів цінувати прекрасне, знайомить їх з найвизначнішими досягненнями світового мистецтва, розвиває творчі здібності, креативне мислення студентів, сприяє емоційному розвитку особистості, навчає формулювати свою думку й належно аргументувати її, а найголовніше вчить – бути Людиною. Бо як сказав німецький письменник і драматург Б.Брехт: «Усі види мистецтва служать найвеличнійшому з мистецтв – мистецтву жити на землі».

**Список використаних джерел:**

1. Бандура О. Міжпредметні зв'язки у процесі вивчення української літератури: Посібник для вчителів. К.: Рад. шк., 1984. 166 с.
2. Волошина Н., Жила С. Твори споріднених галузей мистецтва на уроках української літератури. *Українська література в загальноосвітній школі*. 2004. № 2. С. 2-6.
3. Жила С. Вивчення української літератури у взаємозв'язку з образотворчим мистецтвом. Посібник для вчителя. - Чернігів: РВК "Деснянська правда", 2000. 176с.
4. Жила С. Мистецькі аналогії у процесі вивчення української літератури. *Українська література в загальноосвітній школі*. 2002. № 6. С. 2-6.
5. Овдійчук Л. Взаємодія мистецтв на уроці літератури як один із чинників формування естетичних почуттів та уподобань школярів. *Українська мова і література в школі*. 2003. № 3. С.24-30.
6. Сухомлинський В.О. Сто порад вчителю. К., 1984. С.44.
7. Халін В. Особливості художнього сприймання літератури у порівнянні зі сприйманням інших видів мистецтва. *Українська література в загальноосвітній школі*. 2005. № 1. С.8-11.

## **ОБРАЗ РІДНОГО КРАЮ В ПОЕЗІЯХ Н. КИБАЛЬЧИЧ**

**Комарівська Надія Олегівна**

*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського  
Україна*

Лірика Надії Кибальчич є оригінальним явищем української літератури кінця XIX – початку XX століття. У контексті не тільки сучасної їй, а й попередньої та наступної поезії Н.Кибальчич посідає скромне, але гідне місце, її твори є знаковими для розвитку національної літератури.

Образ рідного краю в поезіях Н. Кибальчич є поняттям духовним і філософським. Поетеса сприймає Вітчизну-Україну подібно до Т. Шевченка. Як зауважує Г. Грабович, для Кобзаря «Україна зовсім не місце, категорія чи країна, вона – стан буття, чи якщо точніше, екзистенційна категорія в теперешньому часі, а в майбутньому, після свого остаточного перетворення – форма ідеального існування» [1, 67]. У поезіях Н. Кибальчич рідний край постає в сучасному і майбутньому. Для поетеси важливі соціальні аспекти поневолення, узагальнюючи їх, вона бачить цю проблему в філософському плані, схиляється до загальнолюдського розуміння історичної долі нації.

Мотиви гіркої дійсності, страждання убогого люду, важкої долі поневоленого народу й пошуків ним кращої долі в поезіях Н. Кибальчич співзвучні з мотивами творчості І. Франка, Лесі Українки, П. Грабовського та ін. Рідний край є одним із центральних образів її поезії. Надзвичайно чула душа поетеси болить долею свого краю та свого народу. Поетеса любить українську природу, розуміє її, ставиться до неї, як до живої істоти. Природа в

поезіях Н.Кибальчич символізує людські переживання, разом з тим допомагає ліричній героїні загоїти рани самоти і зневіри.

Романтичні акорди оптимізму заглушують мінорні ноти в поезіях “Голоси” (“Може, ми не діждем хвилини ясної...”), “– Он грім над степами...”, “Не тоді вмирати, як сила зникає...”. Навіть про муки, горе і втрати Н. Кибальчич пише в тональності якогось світлого суму. Джерела оптимізму – в палкій вірі в перемогу справедливості. Лише коли людина вільна і дійова, вона може жити повноправним і повноцінним життям. У поезії “– Он грім над степами...” панує незламний тон людини, яка знає про наближення горя, але не хоче жити його смутним очікуванням. Поетеса сміливо драматизувала свої вірші, роблячи їх зримими уривками життя – у цьому аспекті вона певною мірою наближається до стилю Лесі Українки. Твір “– Он грім над степами...” починається з діалогу – розмовляють двоє, він і вона. Слабшою, з передчасним сприйняттям лиха, є позиція чоловіка, який живе в передчутті хмари-лиха (біографічна основа вірша прочитується прозоро), жінка ж відволікає його засмучений погляд з майбутнього до нинішньої, світлої миті – саме в її активному переживанні звучить мужнє життєлюбство героїні твору. Риторичні запитання продовжують драматичну тканину тексту, вони лунають як заперечення майбутнього і заклик жити сучасним – хай нетривалим і передгрозовим.

Незважаючи на гірке завтра, на явну загрозу існуванню, лірична героїня живе і радіє життю:

*Поки ще нам добре, я буду радіти!  
Ще, може, та хмара мине стороною,  
Навіщо смутитись в годину ясну?  
Поки ще немає її наді мною,  
Чого буду дбати про темну труну?  
Ту ж хмару над сходом, мій любий, я бачу,  
Та бачу, що й сонце сміється ясне [2,32].*

Пошуки життєствердної гармонії у віршах Н.Кибальчич здійснюються на неоромантичній естетичній основі. Образи грози та сонця втілюють дві протилежні іпостасі людського існування – смерті й життя. Сонце – це життєдайне божество, якому поклонялися давні слов'яни. В українській ліриці образ сонця в символічному осмисленні базується саме на семантиці даної міфологеми. Доказом цього є поезія Лесі Українки “Тиша морська”, де поетеса створює образ “краю вічного проміння”, імпровізуючи міфологічне уявлення про царювання бога Сонця:

*Попливла б я на схід сонця,  
А від сходу до заходу,  
Тим шляхом, що проложило  
Ясне сонце через воду.*

*Не страшні для мене вітри,  
Ні підводні каміння, -*



*Я про них би й не згадала  
В краю вічного проміння [4, 119-120].*

Майбутнє рідного краю обидві поетеси мріють бачити щасливим, вони вірять в перемогу правди. Поезія Н.Кибальчич “Голоси” (“Може, ми не діждем хвилини ясної...”) розвиває цю тему. Поетеса не втрачає надію віднайти шлях до справедливого майбуття, вона переконана, що “перемоги настане ще час!” [2, 35]. Вживання узагальнюючого займенника “ми” засвідчує незглибиму віру в людей, віру в те, що втрати й болі, які випали на долю покоління, не були марними. Вони виправдані в очах ліричної героїні всезагальним щастям майбутнього. Помислами й вірою лірична героїня спрямована в майбутнє, ніщо не може затьмарити її надій. Навіть смерть не лякає її: “Може, ми загинем у цій боротьбі, // Та вирветься правда з темниці тісної – // Вона завоює всю землю собі!” [2, 35].

У цій поезії дуже виразно, з поетичною впевненістю Н.Кибальчич реалізує проблему України в майбутньому. Поетичне уявлення про прийдешнє ґрунтується на таких категоріях, як правда, доля, боротьба та воля. Твір ніби зітканий з контрастних протистоянь: хмари – проміння привітні, темниця тісна – світ-сонце (концентрація яскравого). Життєствердний соціальний оптимізм стає визначальним пафосом твору.

У творчому доробку Н.Кибальчич є ще одна поезія під назвою “Голоси” (“Ми Богу служили, ми бога хвалили...”). Проте настрої і зміст її цілком протилежний попередній. Тут погляд поетеси звернутий у минуле, коли “за віру Христову” людей палили, нищили цілі поселення. Вона проти насильства, проти вбивства. Ліричну героїню охоплює жах, коли люди забирають життя собі подібних:

*Ми кров'ю невірних річки розливали,  
Руїнами села ворожі вкривали,  
Що мали на церкву ми все віддали.  
Чи нам у ту пору що очі сліпило,  
Чи в море безоднє ми розум втопили,  
Чи ми вже й не люди були? [2, 21].*

Для Н.Кибальчич страждання “невірних” невинуваті, бо насильство ще ніколи не повернуло когось до іншої віри. Людина мусить сама віднайти дорогу до очищення і відповідно до досягнення найвищої істини – Бога. Стилістичні фігури, якими насичено твір, надають йому ораторського звучання. Громадське “ми” – християни, люди, фанатично віддані ідеї – у ролі суб'єкта лірики сприймається як образ народу-грішника, що має спокутувати свою провину. Суб'єктне “ми” стає художнім кроком до прийому самовикриття, хрестоносці самі перелічують свої злочини проти людства, твір звучить як щира сповідь і каяття фанатиків Христової ідеї. Вірш належить до жанру інвективи, викриття спрямоване і на себе у загальній юрби. Вірш кореспондує з прозовою “Автобіографією Ідеї” цієї ж авторки. Вона не викриває релігії, вона не викриває людей, які сповідують певну ідею – пафос

інвективи в рішучому неприйнятті фанатизму, переступання через чужі життя, зневаги до іншої віри, тоталітарності мислення і дій.

У поезіях Н.Кибальчич відбиває життя власного серця, а через ліричного героя намагається якомога повніше висловити свої почуття, сформулювати враження від пережитого.

#### **Список використаних джерел:**

1. Грабович Г. Шевченко як міфотворець. К. 1991. 212 с.
2. Кибальчич Н. Поезії. К. 1913. 52 с.
3. Комарівська Н. Декаданс як провідний умонастрій лірики Надії Кибальчич. Наука і сучасність. К. 2007. Випуск 58. С. 160-168.
4. Українка Леся. Зібрання творів : У 12 т. К. : Наукова думка. 1975. Т.1. 448 с.

## **ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

**Смолянкина Светлана Владимировна**

*Харьковский гуманитарный университет «Народная украинская академия»  
Украина*

Иностранный язык, как учебная дисциплина, занимает важное место в современной системе образования. Знание одного или нескольких языков приветствуется, а зачастую требуется во многих сферах профессиональной деятельности человека.

Овладение иностранным языком, в первую очередь навыками коммуникации, процесс сложный и многогранный, который требует создания определенных условий обучения. Безусловно, погружение в естественную языковую среду является наиболее эффективным способом изучения иностранного языка, включающим в себя знакомство с социокультурными особенностями страны изучаемого языка и преодоление психологической адаптации в процессе коммуникации, но это не всегда возможно реализовать на начальном этапе.

Языковая среда, создаваемая в учебном процессе, построена на моделировании коммуникативных ситуаций с опорой на грамматические конструкции как письменной, так и разговорной речи и на базовые лексические единицы. Благодаря использованию в ходе занятия мультимедийных средств создаются условия, максимально приближенные к естественным условиям. Под средствами мультимедиа следует понимать информационные технологии, использующие различные программные и технические средства для наиболее эффективного воздействия на обучаемого, который является одновременно и читателем, и слушателем, и зрителем [1].

Следует отметить, что применение на занятиях мультимедийных технологий требует от преподавателя развития навыков и умений в сфере информационных технологий, постоянного самообучения и саморазвития. Руководствуясь знаниями в области средств мультимедиа, преподаватель тщательно подбирает материал, который планирует использовать на занятии, при этом роль педагога трансформируется: он является организатором, консультантом, помощником, который стимулирует учащихся проявлять активное участие в процессе.

Информационные ресурсы оказываются действенным способом интенсификации учебного процесса. Обладая богатым лингводидактическим потенциалом, они компенсируют отсутствие естественной иноязычной среды и позволяют избежать негативных эмоций в ситуации непосредственного межкультурного общения. Использование средств мультимедиа содействует в достижении намеченных целей, поскольку повышает внимательность и помогает подчеркнуть визуально услышанную информацию. В свою очередь визуализация информации позволяет усилить мотивацию обучения и способствует заинтересованности в учебном процессе. [2]. Мультимедийные средства можно использовать регулярно (на каждом занятии), периодически (исходя из тематики занятий), для самостоятельного закрепления изучаемого материала или с целью контроля.

Следовательно, информационные технологии – это универсальный помощник при выстраивании партнерских отношений между преподавателем и студентом в достижении поставленных целей. Средства мультимедиа делают процесс обучения эффективным, мотивирующим, они помогают развивать память, внимательность, способствуют преодолению языкового барьера.

#### **Список использованных источников:**

1. Некрасова А.Н., Семчук Н.М. Классификация мультимедийных образовательных средств и их возможностей *Ярославский педагогический вестник*. 2012. № 2. С. 98-102.
2. Паршукова С.С. Преимущества использования мультимедийных технологий при обучении иностранному языку. *Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ*. 2016. №4 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-ispolzovaniya-multimediynyh-technologiy-pri-obuchenii-inostrannomu-yazyku> (дата обращения: 25.02.2019).

## СОСТАВЛЕНИЕ ТЕСТОВ ПО НАУЧНОМУ СТИЛЮ РЕЧИ

**старший преподаватель Рогаткина Елена Александровна**  
*Харьковский образовательно-научный институт ГБУЗ  
«Университет банковского дела»  
Украина*

Одной из важных задач преподавателя русского языка как иностранного является обучение иностранных учащихся подготовительного факультета научному стилю речи. Это важный шаг для будущих студентов основных факультетов специализированных вузов, а также магистрантов и аспирантов. Необходимость освоения и поиска новых решений в этом направлении становится особенно актуальной и важной в настоящее время.

В вузах постоянно присутствует контингент иностранных учащихся – дипломированные специалисты или будущие магистранты и аспиранты, желающие продолжить обучение по своей специальности или приобрести новые перспективные специальности. Для данного контингента обучение научному стилю имеет первостепенное значение, так как формирует предметную компетенцию будущих специалистов и мотивирует учебную деятельность.

Целью тезисов является определение параметров отбора аутентичных текстов по аудированию и чтению для будущих магистрантов и аспирантов, выделение на основе анализа инженерных текстов наиболее частотных грамматических конструкций и языковых единиц, и как итог – создание модели типовых тестовых материалов по научному стилю речи для иностранных слушателей технических вузов подготовительных отделений.

Вопросам тестирования иностранных граждан посвящены многочисленные научно-методические исследования, авторами которых являются Т.М. Балыхина, Г.А. Битехтина, Т.В. Васильева, Г.И. Гальперин, Л.П. Клобукова и др.

Тестирование иностранных учащихся по русскому языку осуществляется по всем видам речевой деятельности: по элементарному, базовому, 1 и 2 сертификационному уровням. В основе чтения, аудирования, говорения и письма лежит восприятие, понимание и воспроизведение текста.

Текст, являясь коммуникативной единицей, непрерывно изменяется, расширяется, приобретая новые значения в современных условиях. В.Г. Костомаров в книге «Наш язык в действии» отмечает, что в настоящее время мы применяем слово «текст» в весьма расширенном толковании «как обозначение осмысленного сцепления языковых единиц и поддерживающих и дополняющих их неязыковых средств выражения» [Костомаров, 2005: 35]. Предлагая слушателям подготовительного отделения тестовые задания по грамматике, мы даем либо отдельные предложения (также представляющие микротекст), либо связный текст с пропусками. И в первом, и во втором случае требуется восстановить текст. Таким образом, во время тестирования иностранных граждан с целью проверки умений, знаний и навыков по научному стилю речи в качестве основной единицы контроля выступает

текст.

Объектом нашего исследования становятся инженерно-технические тексты учебников и учебных пособий по физике, информатике, математике, инженерной графике и химии для студентов 1 – 3 курсов. Выбор такого рода текстов обусловлен тем, что все перечисленные предметы наряду с русским языком входят в базовую программу для слушателей подготовительного отделения – будущих студентов основных факультетов, магистрантов и аспирантов.

Опираясь на педагогический опыт работы в техническом вузе, мы пришли к выводу, что доминирующими фундаментальными дисциплинами являются математика и физика. Приступив к анализу текстов, мы установили, что язык физики, в отличие от языка математики, представляющего собой язык цифр и формул, – это язык научного стиля речи, язык определенных грамматических конструкций, неопределенно-личных и обобщенно-личных предложений. Нельзя отрицать, что некоторые разделы содержат достаточно большое количество формул, иллюстраций, вычислений, тем не менее, язык физики – это вербальный текст в первую очередь. Кроме того, по программе подготовительного факультета на физику отводится большее количество часов, чем на математику или информатику, не говоря об инженерной графике и химии.

Подтверждение правильности нашей точки зрения мы находим в научно-методической литературе. В работе Г.М. Левиной отмечается, что на подготовительном факультете следует много работать с терминами математики и физики, особенно актуальными для инженерного вуза, поскольку изучение физики позволяет учащимся усвоить систему научных знаний, познакомиться с методами научного познания (исследования) [Левина, 2003]. Кроме того, «курс физики имеет инвариантную часть содержания», которая включает следующие «общенаучные понятия: наблюдение, гипотеза, эксперимент, теория, явление, процесс, свойство, модель, величина, закон, система и др. Эти понятия нужны при изучении многих дисциплин» [Кесаманлы, 1997: 150].

Основываясь на том, что физика является необходимой составляющей фундаментальной подготовки в вузах инженерного профиля, мы предлагаем при проверке знаний, умений и навыков отдавать предпочтение текстам по физике.

#### **Список использованных источников:**

1. Кесаманлы М.Ф., Кесаманлы Ф.П., Коликова В.М. Образовательный потенциал курса физики и технологии его реализации. Обучение иностранных студентов: состояние и перспективы: Сб. науч.-метод. ст. СПб. 1997. С.149-156.
2. Костомаров В.Г. Наш язык в действии: Очерки современной русской стилистики. М., 2005.
3. Левина Г.М. Обучение иностранцев русскому инженерному дискурсу. Монография. М. 2003.

## ТИПИ ЖАРГОННИХ НОМІНАЦІЙ ПРАЦІВНИКІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

старший викладач Лагдан Світлана Петрівна  
Григоренко Андрій Дмитрович

*Дніпровський національний університет залізничного транспорту  
імені академіка В. Лазаряна  
Україна*

Постановка проблеми. У вітчизняному мовознавстві жаргон розглядають як певне явище, що входить до національної мови, зокрема до мовлення людей, об'єднаних спільними інтересами. Жаргонній лексиці властиві ненормативність (перебування поза межами літературної мови), стилістична маркованість (переважання в усному неофіційному мовленні), емоційна забарвленість (наявність різноманітних семантичних відтінків, від пестливих, жартівливих до іронічних і навіть знижених, згрубілих чи зневажливих). Для характеристики жаргону враховують і позалінгвальні чинники, тобто використання в певному колективі, професійному чи соціальному. Серед основних причин появи й поширення жаргонної лексики вирізняють зручність, легкість, природність у використанні жаргонізмів порівняно з кодифікованими одиницями (наприклад, термінами). Окрім цього, жаргонізми служать засобом самоідентифікації в певному товаристві, а також вказують на належність до такого товариства.

Оскільки «мова усвідомлюється і використовується як засіб самоствердження, у зв'язку з чим спостерігається тенденція до використання незвичайних, колоритних слів» [10, с. 102], останнім часом спостерігаємо значне поширення жаргонної лексики не лише в соціальних, а й у професійних групах. Не є винятком і мовлення працівників залізничного транспорту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У дослідженні жаргонної лексики української мови, її лексикографічній систематизації значна роль належить Л. Ставицькій. Дослідниця наголошує на культурному феномені жаргону: «Функціонально-стилістичний параметр жаргонної лексики насамперед пов'язаний із потужною сміховою першоосновою, що є складником культури як такої та національної сміхової культури зокрема. Під цим кутом зору ідея сміхового потенціалу жаргонного лексикону легко може бути екстрапольована на екзистенцію української мови» [6, с. 8]. Інший лексикограф Т. М. Кондратюк стверджує, що «...до літературної мови сленгу доводиться пробиватись крізь асфальтну товщу норми. Не агітуючи за поширення нестандартної лексики, вважаємо цей факт дуже показовим, адже він свідчить про надзвичайну потужність нелітературної лексики – особливо в сучасних соціокультурних умовах. Крім того, додатковим аргументом є те, що мову не можна зліпити за власним бажанням, вона живий механізм, що дуже тонко відчуває (навіть передчуває!) зміни у нашій свідомості, сприйнятті світу та загальній культурній орієнтації» [8, с. 22].

Часто дослідники аналізують використання жаргонної лексики в окремих сферах. Наприклад, М. І. Навальна виокремлює в мові української періодики, окрім соціального (кримінального й молодіжного), також і професійний жаргон, зокрема комп'ютерний, економічний і спортивний. «У кожній професії є численні слова та словосполучення з визначеною конотацією, найчастіше глузливою, іронічною або пародійною. Ця лексика й фразеологія вживається паралельно із професійною термінологією як своєрідні синоніми» [4, с. 220], – акцентує дослідниця.

У вивченні жаргонної лексики важливим є з'ясування активних способів і шляхів поповнення її складу, структурно-семантичних особливостей жаргонних номенів. Автор Я. Старченко констатує, що «жаргоновий словотвір є складником загальномовних номінативних процесів, отже потребує розгляду у зіставленні з іншими типами і способами номінації (семантичною, синтаксичною, аббревіаційною)» [7, с. 95]. «Словниковий склад мови чутливо реагує на життя народу – носія і творця мови... Найбільш активним процесом у розвитку лексики української мови, збагаченні її ресурсів є творення нових слів», – переконані автори О. Д. Пономарів та інші [5, с. 160]. Характерними для мови загалом вони відзначають такі способи словотворення: морфологічний (що містить афіксальний, безафіксний, осново- й словоскладання, аббревіацію й комбінації зазначених способів), морфолого-синтаксичний (перехід слів з одного граматичного класу в інший), лексико-синтаксичний (стягнення в одне слово словосполучення) й лексико-семантичний (переосмислення значення загальноновживаного слова).

У жаргонній номінації беруть участь не всі окреслені способи. Так, Н. В. Шульжук виділяє такі: семантичне переосмислення загальноновживаного слова, метафоризацію, суфіксацію, осново- й словоскладання, аббревіацію, усичення й запозичення. Т. С. Гарлицька відзначає у творенні українських жаргонних номенів продуктивність серед морфологічних способів суфіксального, суфіксально-префіксального, постфіксального, безафіксного способів, скорочення слів і деаббревіацію (нове прочитання аббревіатур), до малопродуктивних відносить префіксальний спосіб, осново- та словоскладання, телескопію. Серед неморфологічних способів як продуктивний виокремлює мовну гру. У номінації спортивного жаргону Л. А. Карпець виділяє семантичний, словотвірний і синтаксичний способи. Дослідники способів творення комп'ютерної жаргонної лексики Н. Явтушенко й Н. Карафет серед найпоширеніших називають лексико-семантичний, безафіксний та афіксальний способи.

Особливості номінації (способи творення загалом) сучасної жаргонної лексики української спільноти залізничників ще не були об'єктом спеціального аналізу, що й зумовило актуальність цієї розвідки. Автори статті започаткували дослідження української жаргонної лексики працівників залізничного транспорту, зокрема проаналізували вторинну номінацію (метафоризацію, лексико-семантичне переосмислення) як спосіб її творення [3].

Метою статті є визначення основних типів жаргонної номінації відповідно до властивих українській мові способів творення, з'ясування продуктивності

кожного з них. Об'єктом дослідження є жаргонні номени на позначення працівників, що обслуговують галузь залізничного транспорту.

Основні результати дослідження. У творенні жаргонної лексики означеної групи беруть участь семантичний (лексико-семантичний), морфологічний, морфолого-синтаксичний способи та мовна гра. Семантична номінація посад і професій працівників залізниці пов'язана з метафоричним перенесенням значення за подібністю кольору, фізичних особливостей, рухів, виконуваних функцій і світосприйняття. Вона вирізняється «креативністю» жаргонних позначень, оскільки здебільшого номени цього типу виникли саме завдяки яскравій уяві працівників щодо специфіки своєї й інших залізничних професій. Найбільшого поширення набули асоціації з представниками тваринного світу (зоосемізмами). Так, наприклад, працівників колії називають *снігурами* через те, що вони працюють у сигнальних жилетах помаранчевого кольору, а працівників колійної машинної станції (КМС) – *сараною*, оскільки під час проведення капітального ремонту колії вони «змітають» на своєму шляху всі кабелі та муфти. До цих прикладів можна також додати порівняння працівників метрополітену із *кротами*. Спосіб пересування став основою метафоричного перенесення зооніма *пінгвіни* – так працівники локомотивного господарства називають працівників колії. Серед найменувань представників тваринного світу, що набули метафоричного перенесення, є й лексема з негативною семантикою – *шакал*, що позначає хижака родини собачих, а в переносному значенні – жадібну, хижу людину. У жаргонному мовленні залізничників *шакалами* йменують машиністів-інструкторів через їх вимогливість до працівників стосовно бездоганного знання своїх посадових обов'язків і дотримання правил техніки безпеки.

Однак не тільки тваринний світ знайшов відображення в жаргонній лексиці залізничників. Серед аналізованої групи слів є кілька прикладів метафоризації назв грибів. Зокрема, працівників, професії яких передбачають роботу з мастильними матеріалами, називають *маслятами*. Чергових по станції або операторів при них іноді називають *мухоморами* через головний убір червоного кольору, у якому вони зустрічають і проводжають поїзди на станціях. Ще однією «альтернативою», пов'язаною із червоним головним убором, є *Червона Шапочка* (семантичного переосмислення тут набув казковий персонаж).

У групі залізничних жаргонізмів наявні й такі слова, які відображають емоційне сприйняття, пов'язане з виконанням обов'язків працівниками тих чи інших професій. Так, поїзних диспетчерів називають *кнутами*, оскільки на них покладено керівництво рухом поїздів на дільниці і сприяння бездоганному виконанню графіка руху поїздів.

У жаргонній номінації працівників залізниці зафіксовано й використання найменувань представників інших сфер діяльності. Прикладом є військова справа, звідки взяті лексеми *старшина* і *старпом*, які в залізничному жаргоні набули нового значення – старший маневровий диспетчер. А ось інша лексема *піхота* на позначення роду військ у мовленні залізничників унаслідок семантичного переосмислення стала позначати працівників колії, чому сприяв спосіб пересування. До того ж, зустрічається й жаргонне звертання на



основі надання військовій лексемі *командир* нового значення. Це звертання поширене в багатьох професійних і соціальних жаргонах. Цікавим є його вживання в жаргонній лексиці залізничників, де воно відображає особливості виконання посадових обов'язків: до поїзних диспетчерів іноді звертаються «командир».

Подібним прикладом використання назв працівників інших галузей у значенні посад залізничників є представники сільського господарства. Так, машиністів тепловозів іменують *трактористами* через те, що і тепловоз, і трактор працюють за допомогою дизельного двигуна. *Колгоспниками* називають локомотивні бригади, які працюють на тепловозах ЧМЕЗ. Підставою для переосяснення тут, очевидно, є маневрові пересування, що асоціюються з однотипним рухом сільськогосподарської техніки в полі.

Морфологічна (словотвірна) номінація в жаргонному мовленні залізничників перш за все обумовлена прагненням працівників «скоротити» певні терміни, що утворені з декількох слів. Це пов'язано з тим, що на залізничному транспорті економія часу є одним із найважливіших компонентів організації роботи. Найбільш поширеним є суфіксальний спосіб, зокрема його різновид універбація, «при якому словосполучення за допомогою суфіксації згортається в слово» [9, с. 749]. Під час цього способу твірною основою стає мотивуюче слово словосполучення, інші відкидають. Шляхом універбації утворені розмовні найменування працівників різноманітних залізничних служб, які, проте, належать не до жаргонної лексики, а до професіоналізмів, оскільки позбавлені мовної експресії. Так, наприклад, працівників колійного господарства називають *колійниками*, локомотивного – *локомотивниками*, а вагонного – *вагонниками*. За характером виконуваної роботи працівників вантажного господарства іменують *вантажниками*, а пасажирського – *пасажирами*. Як бачимо, ці номени утворені шляхом відкидання другого слова й додавання суфікса *-ик*.

Прикладом універбації серед жаргонної лексики на позначення працівників залізниці є номени суржикового характеру, наприклад: *главнюк* – головний кондуктор; *движок* – працівник служби руху. Останній жаргонізм має й український аналог *рухівець*. Також цим способом утворені й інші жаргонізми. Зокрема, регулювальників швидкості руху вагонів називають *башмачниками*, тому що їх робота полягає у підкладанні гальмівних башмаків під вагони під час їх розпуску на сортувальній гірці. Інші приклади універбації: *вузловики* – працівники залізничних вузлів; *компресорники* – оператори компресорних установок; *автоматчики* – працівники вагонного депо, які займаються випробуванням автоматичних гальм; *контактники* – працівники служби енергопостачання, які обслуговують контактну мережу.

Шляхом суфіксації утворений жаргонний номен *води́ло (води́ла)*, що має поширення серед автомобілістів, таксистів, водіїв громадського транспорту, а також у жаргонах соціальних груп. Зважаючи на функціональні особливості виконання посадових обов'язків, машиністів залізничного транспорту теж називають *водилами, воділами*. Із цим же суфіксом утворена лексема *ломагало* – помічник машиніста. Здебільшого додавання суфікса характерне до основи загальної назви, у зв'язку з чим помітно виділяється жаргонна

назва *есцебіст* (електромонтер з обслуговування пристроїв автоматики й телемеханіки), яка утворена приєднанням суфікса *-іст* до абревіатури *СЦБ – сигналізація, централізація і блокування*.

Окрім суфіксації, словотвірна номінація в залізничній жаргонній лексиці представлена й префіксацією, правда, лише одним прикладом, утвореним за допомогою префіксоїда *пів-*. Так, одного провідника на два вагони називають *півпровідником*. Цей номен має характерне емоційне забарвлення, підкреслює особливості професії, умови праці.

До безафіксного способу словотворення належить усічення, яким утворений жаргонний номен з виразною емоційною семантикою *контра* – контролер-ревізор у приміських поїздах. Цікавим є приклад, коли у словосполученні відкидають декілька слів, а основне піддають усіченню. Таким чином утворена лексема *рефи* – бригади рефрижераторних секцій.

На позначення працівників служби енергопостачання в залізничному жаргоні наявний номен *павутинники*, що виник через метафоричне зіставлення контактної мережі, яку вони обслуговують, із павутиною. В утворенні цього слова відбулося поєднання двох способів – семантичного й морфологічного (суфіксального).

Мовна гра як неморфологічний спосіб творення жаргонної лексики «передбачає навмисне перекручування слів, зміну (випадання) звуків (для англійської мови), переоформлення та переосмислення слова за зразком іншого, поєднання подібних за звучанням слів тощо і допомагає виразити переважно негативне ставлення до описуваних предметів та явищ» [1, с. 28]. Цим способом утворений жаргонний номен *імператор* – оператор при ДСП (черговому по станції).

Морфолого-синтаксичний спосіб знайшов відображення у творенні таких жаргонних номенів: *крановий* – машиніст крана на станції; *селекторний* – механік селекторного зв'язку.

Висновки та пропозиції. Таким чином, можемо констатувати, що в жаргонній номінації працівників залізничного транспорту найбільшого поширення набув семантичний спосіб. До продуктивних належить також словотвірний, зокрема суфіксальний. Специфікою творення номенів аналізованої групи є активне застосування різновиду суфіксації універбації, що полягає у відкиданні окремих слів словосполучення й додавання до основи мотивуючого слова суфікса.

Малопродуктивними серед морфологічних способів у творенні жаргонних позначень посад і професій працівників залізниці є префіксальний та усічення, зовсім не характерні префіксально-суфіксальний, безсуфіксний способи, осново- й словоскладання, абревіація. Незначною продуктивністю відзначається мовна гра (одне жаргонне слово) й морфолого-синтаксичний спосіб, яким утворено всього два номени.

Оскільки об'єктом нашого аналізу стали лише жаргонні найменування працівників, що обслуговують галузь залізничного транспорту, залишаються недослідженими словотвірні особливості жаргонної лексики інших тематичних груп та з'ясування продуктивності тих чи інших способів у

загальному творенні некодифікованих номенів залізничної галузі. У цьому й вбачаємо перспективу подальших наукових розвідок.

### Список використаних джерел:

1. Гарлицька Т. С. Словотвірний потенціал жаргонної лексики (на матеріалі української, російської та англійської мов). *Вісник КНЛУ. Серія Філологія*. 2015. Т. 18, № 2. С. 23-29.
2. Карпець В. А. Український спортивний жаргон: структурно-семантичний аспект: автореферат дис. на здоб. наук. ступ. канд. філол. наук: 10.02.01. Харків, 2006. 21 с.
3. Лагдан С. П., Григоренко А. Д. Вторинна номінація як спосіб творення жаргонної лексики працівників залізничного транспорту. *Альманах науки: науковий журнал*. 2018. № 6/2. С. 30-32.
4. Навальна М. І. Динаміка лексику української періодики початку XXI ст.: монографія. Київ: Інститут української мови, 2011. 328 с.
5. Пономарів О. Д., Різун В. В., Шевченко Л. Ю. та ін. Сучасна українська мова: підручник. Київ, 1991. 312 с.
6. Ставицька Л. Українська мова без прикрас. *Короткий словник жаргонної лексики української мови*. Київ, 2003. С. 6-14.
7. Старченко Я. Сучасна жаргонологія й словотвірні інновації в жаргонах української мови (до постановки питання). *Лінгвістичні студії: зб. наук. пр.* Донецьк: ДонНУ, 2011. Вип. 23. С. 93-97.
8. Сучасний український сленг і його місце в мовному і метамовному дискурсі. *Словник сучасного українського сленгу / упор. Т. М. Кондратюк*. – Харків, 2006. С. 4-32.
9. Українська мова: енциклопедія / редкол.: Русанівський В. М. (співголова), Тараненко О. О. (співголова), М. П. Зяблюк та ін. 2-ге вид., випр. і доп. Київ, 2004. 824 с.
10. Шульжук Н. В. Сленг як нелітературний пласт сучасної української лексики. *Наукові записки. Серія «Філологічна»*. 2011. Вип. 21. С. 102-112.
11. Явтушенко Н., Карафет Н. Способи творення української комп'ютерної жаргонної лексики. *Всеукраїнська наукова конференція «Історичні регіони України: минуле та сучасність»*. Харків, 2013. С. 114-116.

## SECTION 13. GOUVERNANCE ET ECOLOGIE DES ETATS

### МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ НОРМАТИВНОЇ ПЛОЩІ КОМПЛЕКСНОЇ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ МІСТА

аспірант Кузик Ігор Романович

*Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка  
Україна*

Проблема збереження зелених насаджень урбоекосистем та сталого функціонування комплексної зеленої зони міста сьогодні актуальна для більшості муніципалітетів України. Попри дію ряду законодавчих актів, Державних будівельних норм (ДБН), Державних санітарних правил, в Україні так і не існує уніфікованого підходу до визначення нормативної площі комплексної зеленої зони міста (КЗЗМ). В одних документах зазначено норми озеленення міських поселень, в інших нормативні показники площ ландшафтних та рекреаційних територій; в одних – розраховують площу озеленення в га/ особу, в інших – м<sup>2</sup>/особу. Часто наукові підходи визначення нормативної площі КЗЗМ відрізняють від законодавчо закріплених норм. Тому виникає необхідність узагальнити, систематизувати та порівняти різні методологічні підходи до визначення нормативної площі комплексної зеленої зони міста.

У зв'язку з цим, метою нашого дослідження виступає проведення порівняльного аналізу науково-методологічних та юридичних підходів до визначення нормативів озеленення комплексної зеленої зони міста.

Перш ніж підійти до аналізу теоретико-методологічних підходів визначення нормативної площі КЗЗМ, варто визначити, що ж таке комплексна зелена зона міста? У більш широкому тлумаченні, зелені зони (а green space, an urban green zone) – це система територій із зеленими насадженнями та незабудованими відкритими просторами (an open space) в межах міста або приміської зони, що мають (реальне чи потенційне) екологічне, економічно-господарське, рекреаційне та естетичне значення [2]. При вузькому розумінні, зелені зони розглядають: як «території за межами міст, що зайняті лісами та лісопарками, які виконують захисну та санітарно-гігієнічну функції і є місцем відпочинку населення» [6 с. 271]; або як зелені насадження в межах міст [5].

Таким чином, узагальнивши різні тлумачення КЗЗМ (Стольберга Ф.В., Кучерявого В.П. та ін.), можна дати таке визначення комплексної зеленої зони міста (КЗЗМ) – це єдина система озелених, обводнених, вкритих рослинним покривом територій міста і приміської зони, яка формує систему взаємопов'язаних елементів ландшафту міста (містечка, групи міських населених місць) і прилеглого району, що забезпечує комплексне вирішення питань озеленення й обводнення території, охорони природи й рекреації і спрямована на поліпшення праці, побуту та відпочинку громадян.

У Наказі Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України №105 від 10.04.2006 «Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України» зазначено, що комплексна зелена зона міста – це сукупність міських і приміських насаджень, межі якої наносяться на картографічні матеріали органами архітектури, лісогосподарськими органами та місцевими органами самоврядування [3]. У пункті 14.10.2. ДБН.Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова території» чітко вказано, що «озеленення населених пунктів та замських територій слід проводити на підставі розроблення окремого проекту «Комплексної зеленої зони» [1, с. 151].

Тобто, як в наукових публікаціях, так і в юридично закріплених нормах вказано, що КЗЗМ складається із двох частин міської і приміської, або *лісопаркової* (внутрішньо міської) та *лісогосподарської* (зелене коло за межами міста). Але, знову ж таки, визначених норм, в якому радіусі від міста визначається приміська зелена зона немає. Аналіз проектів комплексних зелених зон міст України, переважно обласних центрів, засвідчує, що до лісогосподарської частини КЗЗМ включають зелені масиви навколо міста в радіусі 10-30 км, в залежності від загальної площі населеного пункту та кількості мешканців. Професор Кучерявий В.П. пропонує розраховувати ширину замської зеленої зони міста (в метрах) за формулою:  $n = 4,167 \sqrt{2400 \times H} \times H^2$ , де  $H$  – це розрахункова чисельність населення міста, тис. осіб [4, с.424].

Номенклатура структурних елементів КЗЗМ наведена у додатку 8 Наказу Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України «Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України» [3] (табл.1).

Таблиця 1

Номенклатура структурних елементів території КЗЗМ [3]

Складові елементи	Основні структурні елементи	Функціональна належність
1	2	3
Територія міста (збудова)	Загальноміські ландшафтно-рекреаційні території	Загального користування
	Ландшафтно-рекреаційні території житлових районів	Загального користування
	Озелененні ділянки вулиць, доріг, площ	Спеціального призначення
	Озелененні території житлових кварталів	Обмеженого користування
	СЗЗ	Спеціального призначення
	Інші території	Обмеженого користування
Територія за межами збудови у межах міста	Ландшафтно-рекреаційні території (лісопарки, лугопарки, гідропарки)	Загального користування
	Міські ліси	Загального користування
	Інші території	Обмеженого користування
Територія за межами міста у межах зеленої зони	Ліси	Загального користування
	Лісосмуги вздовж доріг та автомагістралей	Спеціального призначення
	Озелененні території приміських населених пунктів	Обмеженого користування
	СЗЗ	Спеціального призначення
	Установи відпочинку, туризму, спорту	Обмеженого користування

Продовження табл. 1

1	2	3
	Полезахисні смуги	Спеціального призначення
	Сади і виноградники приватних та колективних господарств	Обмеженого користування
	Інші території	Обмеженого користування
Неозначені території	Сільськогосподарські землі (поля, луки, пасовища, сіножаті, городи)	Різної функціональної належності
	Водойми (річки, озера, ставки, водосховища, канали)	Різної функціональної належності

Щодо конкретної кількісної характеристики площі КЗЗМ, то тут також існує два підходи: науковий та законодавчий. Зокрема наукове обґрунтування нормативної площі КЗЗМ розробив професор Харківського національного університету містобудування – Стольберг Ф.В. На його думку нормативний розмір загальної площі комплексної зеленої зони міста визначають виходячи із чисельності населення міста, природної зони і загальної лісистості території (табл. 2). В залежності від місцевих санітарних і кліматичних умов дозволяється зміна розмірів зелених зон міст не більше, ніж на 15% від нормативно встановленої. Також, Стольберг Ф.В. окремо визначив нормативну площу для внутрішньої частини КЗЗМ – лісопаркової (табл. 3), в яку входять міські парки та лісопарки, сквери, бульвари, зелені насадження вздовж доріг, санітарно-захисні зони (СЗЗ) тощо [6, с. 273].

Таблиця 2

#### Нормативи визначення площі зеленої зони міста, га/1000 осіб [6, с. 273]

Природна зона	Лісистість, %	Місто з населенням, тис. осіб					
		> 500	250-500	100-250	50-100	10-50	>10
Мішані ліси	> 25	200	165	125	105	70	55
	20-25	160	130	100	85	55	45
	15-20	135	110	85	70	50	40
	10-15	90	75	55	50	30	25
	5-10	60	45	35	30	20	15
	<5	30	25	20	17	10	10
Широко-листяні ліси	> 25	220	180	135	120	80	65
	20-25	175	140	110	95	65	50
	15-20	145	120	90	80	55	45
	10-15	100	80	60	55	35	30
	5-10	65	50	40	35	25	20
	<5	35	30	20	19	15	10
Лісостеп і степ	> 15	160	130	100	85	60	45
	10-15	110	90	70	60	40	30
	5-10	70	55	45	35	25	20
	3-5	40	30	25	20	15	10
	<3	25	20	16	15	10	7

Таблиця 3

#### Нормативи визначення площі лісопаркової частини лісів зеленої зони

[6, с. 274]

Чисельність населення (тис. осіб)	Розмір лісопаркової частини (га/1000 осіб)
< 100	7
100-250	15
250,1-500	20
500,1-1000	25

Інший підхід до визначення нормативної площі КЗЗМ ґрунтується на використанні законодавчо закріплених норм. Основними документами які регламентують відносини у сфері використання, збереження та відновлення зелених насаджень у населених пунктах є Держані будівельні норми (ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова території») та Державні санітарні правила (ДСП 173 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів»). Відповідно до цих документів площа озелених територій міста також визначається з урахуванням природних зон у яких знаходиться населений пункт та відповідної кількості жителів (табл. 4)

Таблиця 4

**Нормативні показники площ ландшафтних та рекреаційних територій КЗЗМ [1, с. 58]**

Ландшафтні та рекреаційні території	Групи міст за кількістю населення, тис. осіб	Площа озелених територій, м <sup>2</sup> /особу				
		I-II зони: Мішаних та широколистяних лісів	III-зона: Лісостепова	IV зона: Степова	V зона: Карпатські гори, VI зона: Кримські гори	
<b>Приміські та позаміські</b>						
Рекреаційні, оздоровчі території та ліси зеленої зони навколо населених пунктів*	Від 500	300	250	250	350	
	250-500	250	200	200	300	
	50-250	200	160	160	200	
	До 50	100	80	80	120	
<b>У межах населеного пункту</b>						
Загального користування:	Від 250	10	11	12	15	
	50-250	7	8	9	11	
	До 50	8	9	10	12	
	Сільські населені пункти	12	13	14	17	
Житлових районів, мікрорайонів**	Від 10	6	6	7	8	

\* Враховуються при розробленні схем планування територій на державному та регіональному рівнях

\*\* Враховуються при розробленні генеральних планів та детальних планів територій.

**Примітка 1.** Показники ландшафтних та рекреаційних приміських та позаміських територій повинні включати території лісопарків, природно-заповідних територій та земель оздоровчого та рекреаційного призначення.

**Примітка 2.** У містах, де розміщуються промислові підприємства I і II класу шкідливості, а також у населених пунктах, які розташовані на радіоактивно забруднених територіях, наведені норми озелених територій загального користування слід збільшувати на 15-20%, а у містах, де розміщуються залізничні вузли – на 5-10%.

Таким чином, в Україні, нормативні показники озеленення приміських та позаміських територій (лісогосподарської частини) КЗЗМ коливаються від 80 м<sup>2</sup>/особу (у лісостепу та степу) до 300-350 м<sup>2</sup>/особу (у зоні мішаних і широколистяних лісів та гірських районах); а лісопаркової частини КЗЗМ – від

7 м<sup>2</sup>/особу (у зоні мішаних і широколистяних лісів) до 17 м<sup>2</sup>/особу (у гірських районах Криму та Карпат). Тоді, як Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) рекомендує на одного жителя міста 50 м<sup>2</sup> міських зелених насаджень та 300 м<sup>2</sup> – приміських [2]. Площу озелененої території житлового кварталу слід визначати з розрахунку не менше 6 м<sup>2</sup> на особу (без урахування шкіл і дитячих дошкільних установ) [1, с.31].

**Висновки.** Отож, визначення нормативної площі КЗЗМ у більшості випадків має прив'язку до чисельності населення, що є цілком логічно, а також до природної зони та загальної лісистості території на якій розташований населений пункт. Хоча, ватро зазначити, що при розробці критеріїв площ озеленення урбанізованих територій, не враховується їх просторова протяжність та розосередженість. Тобто, необхідна кількість зелених насаджень може бути в одному мікрорайоні міста, а в інших дефіцит, але в загальному екологічні вимоги буде дотримано. Також, немає єдиного підходу до величини в якій визначається оптимальне озеленення міста, у законодавчих актах – це м<sup>2</sup>/особу, в науковій літературі частіше зустрічаємо га/особу або відсотки (%). Така не уніфікованість, створює незручності в оптимізації структури зелених насаджень у містах, що в перспективі може призводити до виникнення конфліктних ситуацій між науковцями, громадськістю та представниками органів місцевого самоврядування.

#### Список використаних джерел:

1. ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування забудови території»: Державне підприємство «Український державний науково-дослідний інститут проектування міст «Діпромисто» імені Ю.М. Білоконого». Київ: Мінрегіон, 2018. 230 с. URL: [http://dipromisto.gov.ua/files/NMD/DBN\\_B.2.2-12\\_2018](http://dipromisto.gov.ua/files/NMD/DBN_B.2.2-12_2018). (дата звернення: 05.02. 2019 р.)
2. Елбакідзе М., Завадович О., Ямелинець Т. Методичні аспекти інвентаризації зелених зон урбанізованих територій (на прикладі регіонального ландшафтного парку «Знесіння»). *Вісник Львівського УН-ТУ*. Серія географічна. 2005. №32. С. 96-109.
3. Затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України: Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 10.04.2006 р. №105. URL: <http://contrasts.com.ua/content/view/411> (дата звернення: 21.01.2019).
4. Кучерявий В. Урбоекологія. Львів: Світ, 1999. 360 с.
5. Кучерявий В.П. Зелена зона міста. К.: Наукова думка. 1981. 247 с.
6. Стольберг Ф. Екологія города. К.: Либра, 2000. 464 с.



## **СИНТЕЗ ОРГАНІЧНИХ АНТИОКСИДАНТІВ ДЛЯ ПОЛІМЕРНИХ СПОЛУК З СУПУТНІХ БЕНЗОЛ- І ФЕНОЛВІСНИХ КОМПОНЕНТІВ ПІСЛЯ КОКСУВАННІ КАМ'ЯНОГО ВУГІЛЛЯ**

**Науково-дослідна група:**

**аспірант Соколенко Надія Михайлівна, аспірант<sup>1</sup>**

**здобувач Островка Марія Вікторівна<sup>1</sup>**

**канд. х. наук Сєдих Ганна Олексіївна<sup>2</sup>**

**канд. т. наук Мороз Олексій Валерійович<sup>1</sup>**

**канд. б. наук Рубан Еліна Володимирівна<sup>1</sup>**

**д-р., т. наук, професор Попов Євген Вадимович<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Інститут хімічних технологій*

*Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля,*

<sup>2</sup>*ДУ Луганський медичний університет*

*Україна*

### **І. СИНТЕЗ З СУПУТНІХ БЕНЗОЛ- І ФЕНОЛВІСНИХ КОМПОНЕНТІВ ОРГАНІЧНИХ АНТИОКСИДАНТІВ ДЛЯ ВИРОБІВ З ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК.**

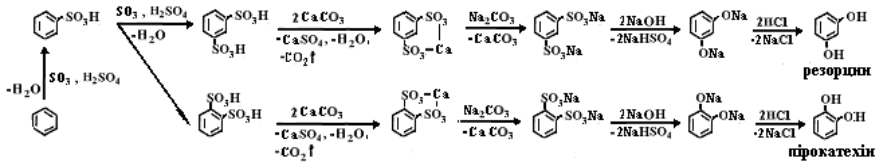
Антиоксиданти – речовини, що уповільнюють або обривають ланцюгову реакцію окислення при запобіганні окислювальних процесів киснем повітря в органічних полімерах від передчасного старіння виробів. Це здійснюється за рахунок здатності антиоксидантів взаємодії з активними радикалами або гідропероксидами, що утворюються в полімері [1]. Вони ж у більшості випадків застосовуються в якості антистарителів і пластифікуючих добавок при випуску високополімерних органічних смол і сполук для пластмас.

В даному повідомленні в продовження робіт [2, 3] озглядаються питання синтезу антиоксидантів, що часто використовуються в промисловості, з відходів коксохімічного виробництва – бензен-, фенол- і нафталінвісних компонентів.

#### **І. Синтез антиоксидантів з бензену і фенолу коксового газу.**

##### **1.1. Синтез *m*- і *p*-діоксибензенів.**

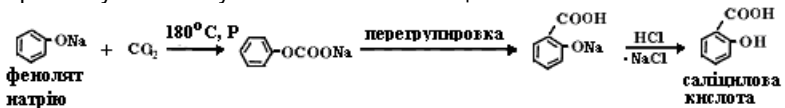
Вихідним продуктом для синтезу *m*-діоксибензену (резорцину) і *o*-діоксибензену (пірокатехіну) є очищений бензен коксового газу, з якого шляхом сульфування олеумом, отримували бензен-1,3- і 1,2-дисульфокислоти, їх розділяли, нейтралізували крейдою і обробляли содою з переводом в динатрієві солі сплавленням з їдким натром, а на отримані натрієві солі дією соляною кислотою були утворені *m*-діоксибензенні – *m*-діоксибензен (резорцин) і *o*-діоксибензен (пірокатехін). Виділяли резорцин від пірокатехіну органічним розчинником і після відгонки розчинника очищали перегонкою під вакуумом. Схема хімізму процесу приведена нижче:



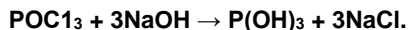
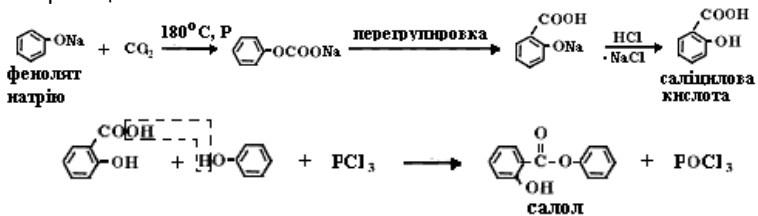
Водні пасти резорцину і пірокатехіну після фільтрування, промивання водою, висушували у вакуум-сушарці типу «Венулет» і розмелювали в дисмембраторі. Фенол, резорцин і пірокатехін в подальшому використовували в синтезі антиоксидантів і стабілізаторів для матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, косметичними та лікарськими засобами.

## 1.2. Синтез фенолового ефіру саліцилової кислоти (салолу).

З виділеного і очищеного феноляту натрію реакцією карбоксилування  $\text{CO}_2$  при тиску і  $180^\circ\text{C}$  була синтезована саліцилова кислота за схемою:



яку конденсацією з аніліном у середовищі хлорбензену в присутності хлорену ( $\text{PCl}_3$ ) при  $130^\circ\text{C}$  протягом 10 год з подальшими операціями фільтрування при  $70\text{-}80^\circ\text{C}$  і промивання гарячою водою при отримували салол за реакціями:



Технологічна схема виробництва салолу приведена нижче на рис. 1. За цією схемою отримання салолу з використанням саліцилової кислоти проходить в сталевому емальованому апараті 1 з сорочкою і мішалкою, куди завантажували з мірників 2 зневоднені (сухі) хлорбензен і анілін, а також зневоднену саліцилову кислоту. Реакційну масу нагрівали і при перемішуванні поступово додавали із змішувача 3 розчин трихлорид фосфору (хлорену) в хлорбензені.

Після закінчення завантаження масу витримували до припинення виділення хлористого водню, які відводили через холодильник 4 і пастку в поглинальну колону, зрошувану водою. Реакційну масу далі передавлювали в апарат 5, де її розбавляли водою і нейтралізували розчином соди до лужної реакції. Хлорбензен з реакційної маси відганяли з водяною парою і повністю повертали в цикл.

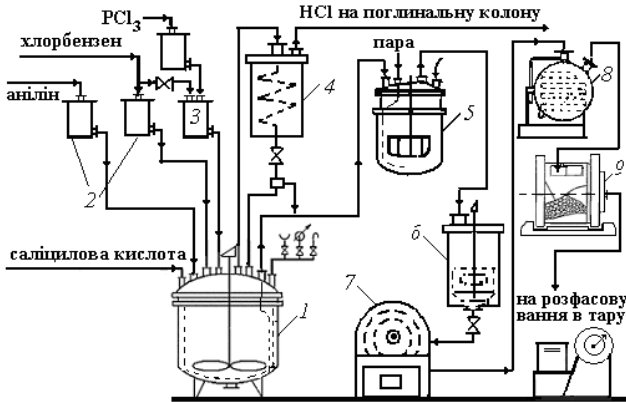


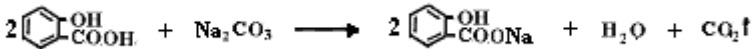
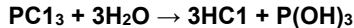
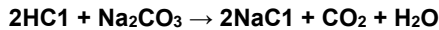
Рис. 1. Схема отримання салолу у виробничих умовах:

1 – конденсатор; 2 – мішники; 3 – змішувач; 4 – холодильник; 5 – куб для розварювання і відгонки хлорбензену; 6 – приймач; 7 – центрифуга 8 – сушарка; 9 – кульковий млин.

Суспензію салолу відфільтровували на центрифугу 7 і промивали гарячою (80°C) водою до нейтральної реакції по універсальному індикаторному паперу. Вивантажену водну пасту салолу висушували у вакуум-сушарці типу «Венулет 8. подрібнювали в дисмембраторі або кульковому млині і розфасовували.

Допоміжні стадії для синтезу салолу:

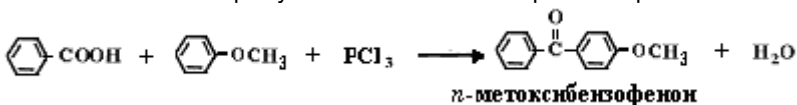
- азеотропне сушіння хлорбензену (зневоднення) при 130°C;
- уловлювання газів, що відходять, зрошенням в скрубери;
- приготування лужних розчинів соди і лугу (18%-ного);
- відгонка хлорбензену і розварювання маси при 70-80°C протягом 2 год;
- нейтралізація розчином соди виділеної соляної кислоти і продуктів розкладання хлорену, а також непрореагованої саліцилової кислоти:

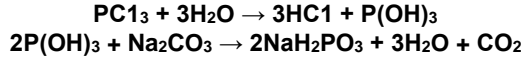


- утилізація утворених мінеральних солей розчином лугу:



Аналогічним чином отримували *p*-метоксibenзофенон за рівнянням:

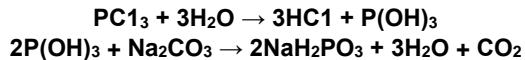
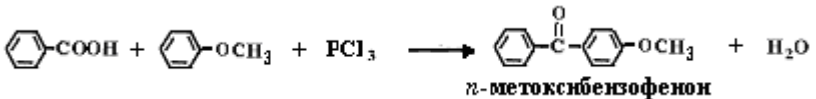




Вивантажену водну пасту *p*-метоксibenзофенону висушували у вакуум-сушарці типу «Венулет 8. подрібнювали в дисмембраторі або кульковому млині і розфасовували.

### 1.3. Синтез тетраоксibenзофенону.

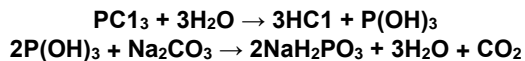
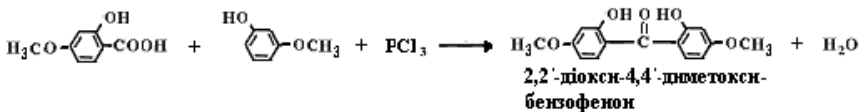
Тетраоксibenзофенон отримували з виділеного і очищеного похідного фенолу – триоксифенолу шляхом конденсації його з оксисалициловою кислотою у середовищі хлорбензену в присутності хлорену (PCl<sub>3</sub>) при 130°C за схемою:



з подальшими операціями фільтрування і промивання гарячою водою.

### 1.4. Синтез 2,2'-діокси-4,4'-диметоксibenзофенону.

З виділеного і очищеного метоксирезорцину і метоксисалицилової кислоти здійснювали синтез 2,2'-диокси-4,4'-диметоксibenзофенону конденсацією у середовищі хлорбензену в присутності хлорену (PCl<sub>3</sub>) при 130°C за схемою:

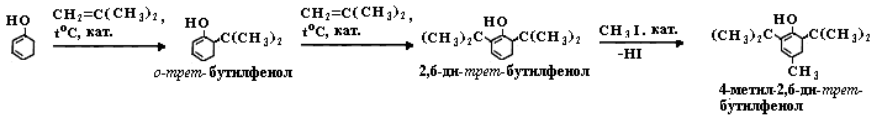


з подальшими операціями фільтрування і промивання гарячою водою.

### 1.5. Синтез антиоксидантів з ізобутилену, фенолу і крезолу.

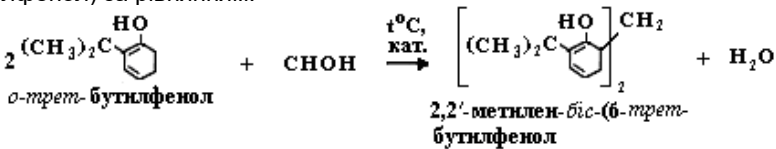
#### 1.5.1. Синтез *o*-трет-бутилфенолу і 2,6-ди-трет-бутилфенолу.

Основними компонентами для синтезу *o*-трет-бутилфенолу і 2,6-ди-трет-бутилфенолу є фенол та ізобутилен [CH<sub>2</sub>=C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]. Реакцію здійснювали в присутності каталітичних кількостей фенолята алюмінію [Al(OC<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>]; при цьому спочатку утворюється *o*-трет-бутилфенол і далі – 2,6-ди-трет-бутилфенол [4, с. 199-200] з наступною операцією його метилювання за схемою:



Виділений продукт (4-метил-2,6-ди-трет-бутилфенол) висушували і використовували як незафарбовуючий стабілізатор ( $T_{\text{пл.}}=70^\circ\text{C}$ ) для синтетичного каучуку, гуми, поліолефінів, жирів. В літературі і у виробництві він відомий під назвами: «іонол», «агідол 1», «алкафен БП», «2,6-ди-трет-бутил-*п*-крезол» [5, с. 163, 164].

У разі обробки-трет-бутилфенолу формальдегідом у присутності кислотного каталізатора утворюється 2,2'-метилен-біс-(-6-трет-бутилфенол) за рівнянням:

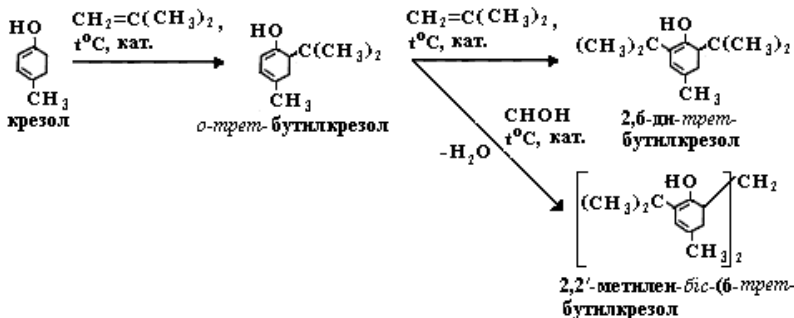


Виділений 2,2'-метилен-біс-(-6-трет-бутилфенол) відомий як стабілізатор для каучуку і гумотехнічних виробів, поліолефінів та інших полімерів під торговими назвами: «НГ 224б», «агідол», «бісalkофен» [5, с. 331].

Аналогічним чином отримували антиоксидант для полімерів – 4-метил-2,6-ди-трет-бутилкрезол і 2,2'-метилен-біс-(4-метил-6-трет-бутилкрезол).

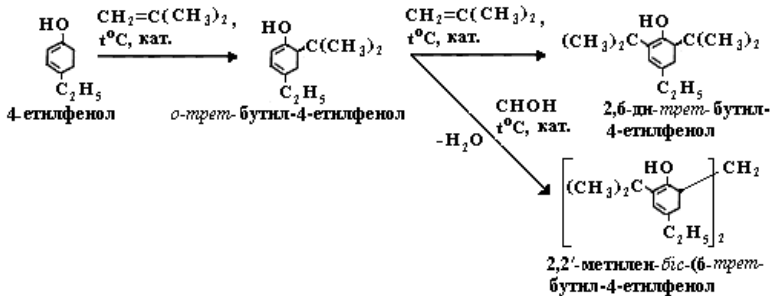
### 1.5.2. Синтез 4-метил-2,6-ди-трет-бутилкрезолу і 2,2'-метилен-біс-(4-метил-6-трет-бутилкрезолу).

Синтез 4-метил-2,6-ди-трет-бутилкрезолу здійснювали за схемами:



Виділений стабілізатор 2,2'-метилен-біс-(4-метил-6-трет-бутилкрезол) дозволений для матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, косметичними та лікарськими засобами та відомий в промисловості як антиоксидант під торговими назвами: «НГ 224б», «агідол», «бісalkофен» [3, с. 331].

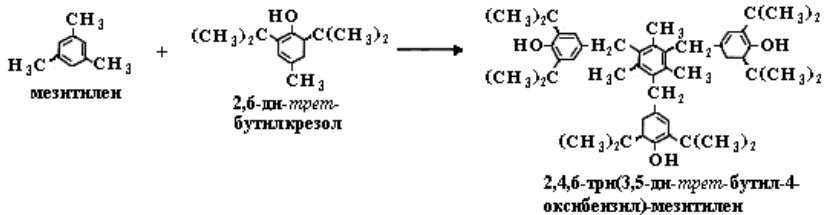
Якщо в процесі реакції використовувати 4-етилфенол і формальдегід, утворюються незафарбовуючі антиоксиданти 2,6-ди-трет-бутил-4-етилфенол і 2,2'-метилен-біс-(6-трет-бутил-4-етилфенол) за схемою:



які відомі під торговими назвами: «антиоксидант 425», «бісалкофен ЭБ» [5, с. 332].

### 1.5.3. Синтез 2,4,6-три (3,5-ди-трет-бутил-4-оксибензил)-мезитилену.

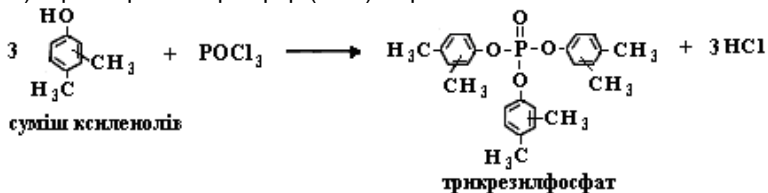
Антиоксидант 2,4,6-три (3,5-ди-трет-бутил-4-оксибензил)-мезитилен утворюється в результаті реакції 1,3,5-триметилбензену (мезитилену), виділеного з фракції сирого бензену коксового газу, з 3,5-ди-трет-бутил-4-метоксиметилфенолом за рівнянням реакції:

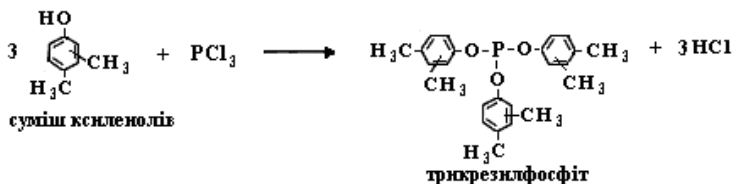


Незафарбовуючий антиоксидант і стабілізатор 2,4,6-три (3,5-ди-трет-бутил-4-оксибензил)-мезитилен ( $T_{\text{пл.}} 244^\circ\text{C}$ ) відомий під торговими назвами «антиоксидант 330» і «іюнокс-330» призначаються для полімерної тари з поліамідів, поліацеталів, поліолефінів, що контактують з харчовими продуктами, косметичними та лікарськими засобами [5, с. 590].

### 1.6. Синтез трикрезилфосфату і трикрезилфосфіту.

Основними компонентами для синтезу трикрезилфосфату  $[(\text{C}_6\text{H}_5\text{O})_3\text{P}(\text{O})]$  і трикрезилфосфіту  $[(\text{C}_6\text{H}_5\text{O})_3\text{P}]$  – стабілізаторів, пластифікаторів і антипіренів для полімерів (ПВХ, ПВА, ПС, АБС-пластика, гуми та ін. [5, с. 590, 591].) є суміш ксиленонів і відповідно триокис фосфору ( $\text{POCl}_3$ ) і трихлористий фосфор ( $\text{PCl}_3$ ) за рівняннями:

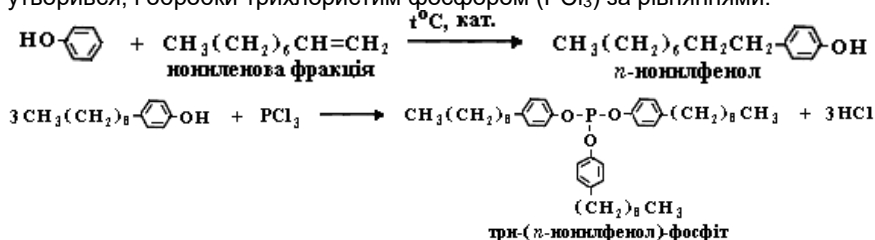




Трикрезилфосфат має температуру кипіння в межах 285-295°C, трикрезилфосфіт – 190-195°C.

### 1.7. Синтез три(*n*-нонилфеніл)-фосфіту.

Синтез три(*n*-нонилфеніл)-фосфіту здійснювали алкілюванням зневодненого фенолу продуктом промислового каталітичного гідрирування CO і H<sub>2</sub> – фракцією ноніленів (C<sub>9</sub>H<sub>18</sub>) з температурою кипіння в інтервалі 125-190°C з послідуною операцією зневоднення *n*-нонилфенолу, що утворився, і обробки трихлористим фосфором (PCl<sub>3</sub>) за рівняннями:

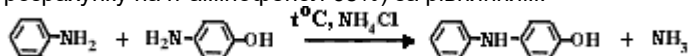


Виділений три(*n*-нонилфеніл)-фосфіт являє собою рідину з T<sub>кип.</sub> 530-540°C і використовується як незафарбовуючий антиоксидант і стабілізатор для синтетичних каучуків, удароміцного полістиролу, ПВХ, АБС-пластику та інших полімерів. Дозволений для контакту з харчовими продуктами, косметичними та лікарськими засобами відомий під торговими назвами «фосфіт НФ», «полігарб» [5, с. 593].

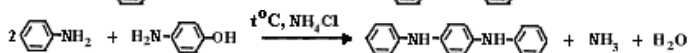
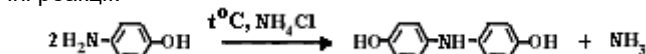
### 1.8. Синтез *n*-оксидифеніламіну.

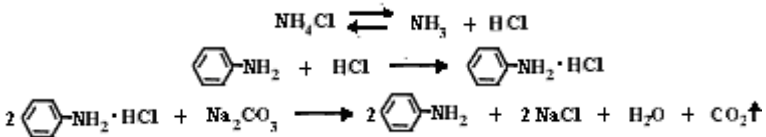
Використовується *n*-оксидифеніламін в якості стабілізуючого компоненту для бензинів і палива, турбінного і трансформаторного масла, антиоксидантів полімерних сполук.

Синтез *n*-оксидифеніламіну здійснювали з очищених аніліну і суспензії в аніліні 4-амінофенолу шляхом їх конденсації при 120-130°C впродовж 19 год (вихід в розрахунку на *n*-амінофенол 68%) за рівнянням:



Побічні реакції:



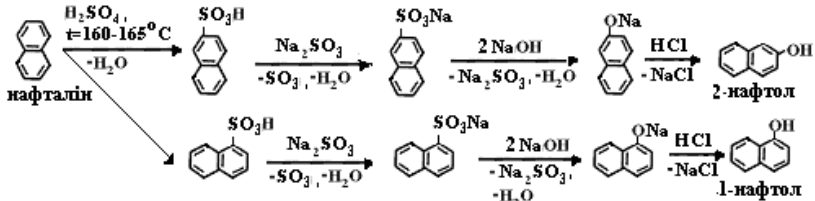


Використовується *p*-оксидифеніламін в якості стабілізуючого компоненту для бензинів і палива, турбінного і трансформаторного масла, антиоксидантів полімерних сполук.

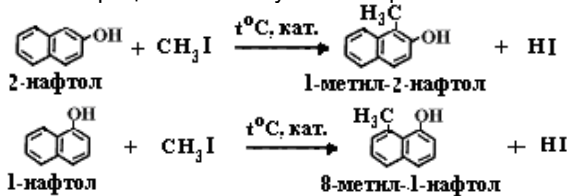
## II. СИНТЕЗ ОРГАНІЧНИХ АНТИОКСИДАНТІВ І СТАБІЛІЗАТОРІВ З НАФТОЛОВИХ ВІДХОДІВ КОКСОВОЇ СМОЛИ.

### 2.1. Синтез 1-метил-2-нафтолу і 8-метил-1-нафтолу.

Синтез 1-метил-2-нафтолу і 8-метил-1-нафтолу здійснювали з очищених 1- і 2-нафтолів, отриманих раніше з нафталіну коксової смоли за схемою [6]:



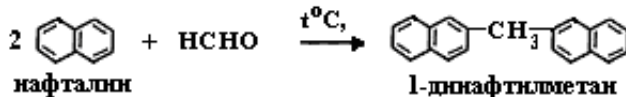
з послідуною операцією їх метилування за рівняннями:



Використовується в промисловості в якості стабілізатора полімерів.

### 2.2. Синтез 1-динафтилметану.

Синтез 1-динафтилметану здійснювали з очищеного нафталіну коксової смоли взаємодією його з формальдегідом при температурі  $105 \pm 5^\circ\text{C}$  впродовж 11 год за реакцією:



Виділений 1-нафтилметан використовується в промисловості в якості стабілізуючого компоненту полімерних матеріалів.

### 2.3. Синтез неозону Д і неозону А.

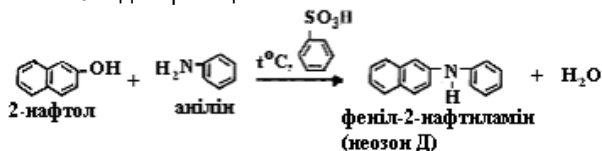
Неозон Д і неозон А застосовуються в гумовій промисловості в якості антистарителя і стабілізатора полімеризації. Синтез неозону Д здійснювали



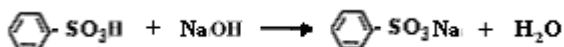
конденсацією 2-нафтолу з аніліном у присутності каталізатора – бензенсульфоїкислоти.

Основні стадії і хімізм процесу:

- приготування суспензії 2-нафтолу з аніліном протягом 2 год при 140°C;
- високотемпературна (240-250°C) каталітична конденсація 2-нафтолу з аніліном протягом 6 год за реакцією:



з подальшими операціями нейтралізації каталізатора розчином їдкою натрію:



і відгонки аніліну при 240-250°C.

Таблиця 1

### Характеристики синтезованих антиоксидантів і стабілізаторів

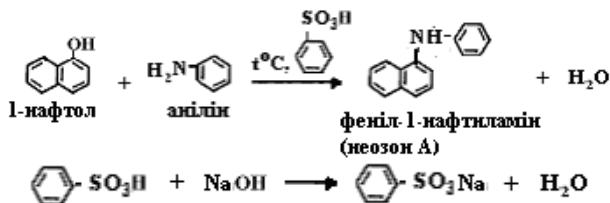
Назва сполуки	Структурна формула	T <sub>пл.</sub> , °C	T <sub>кип.</sub> , °C
1	2	3	4
<b>3 фенолу коксового газу</b>			
<i>m</i> -Діоксибензен (резорцин)		110	276
Феніловий ефір саліци-пової кислоти (салол)		42-43	172-173
<i>p</i> -Метоксибензофенон		78	-
Тетраоксибензофенон		194	-
2,2'-Діокси-4,4'-диметок- сидбензофенон		133,5	-
2,2'-метилен-бис-(6- <i>трет</i> - бутилфенол)		127	-
2,6-Ди <i>трет</i> -бутилфе- нол		39	94
2,6-Ди <i>трет</i> -бутил-4- метилфенол		70	-

Продовження табл. 1

1	2	3	4
2,6-Ди трет-бутил-4-етилфенол		41	98
2,2'-метилен-бис-(6-трет-бутил-4-етилфенол)		133	-
2,4,6-три-(3,5-ди-трет-бутил-4-оксибензил)-ме-зитилен		244	-
Трикрезилфосфат		-	195
Трикрезилфосфіт		-	190
Три-(п-нонилфенол)-Фосфіт		-	530-540
<b>3 нафталіну коксового газу</b>			
1-метил-2-нафтол			
1-метил-8-нафтол			
1-динафтолметан			
Феніл-1-нафтиламін (неозон А)			
Феніл-2-нафтиламін (неозон Д)			

Допоміжні стадії: розгонка анілінової води водяною парою; приготування 20%-ного розчину лугу; фільтрування, розмелювання та фасування готового продукту.

Аналогічним чином з 1-нафтолу і аніліну отримується неозон А:



Властивості синтезованих антиоксидантів і стабілізаторів високомолекулярних речовин і сполук наведені вище в таблиці.

### Список використаних джерел:

1. Гольдберг М.М. Материалы для лакокрасочных покрытий. М. : Химия, 1972. 344 с.
2. Соколенко Н.М., Островка М.В., Островка В.И., Седых А.А., Попов Е.В. Обезвреживание и утилизация промышленных сточных вод химических производств от органических ароматических оксисоединений. *Новини науки та прикладні наукові розробки* : зб. наук. праць «ЛОГОΣ» з матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, 28 жовтня 2018 р. Т. 4. С. 65-77.
3. Островка М.В., Соколенко Н.М., Островка В.И., Седих Г.О., Попов Е.В. Використання фенолу і формальдегіду із стічних вод в синтезі бактерицидних і полімерних речовин. *Науковий та інноваційний потенціал сьогодення* : зб. наук. праць «ЛОГОΣ» з матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., м. Ополь, Польща, 18 листопада 2018 р. Т. 6. С. 100-108.
4. Эфрос Л.С., Горелик М.В. Химия и технология промежуточных продуктов. Л. : Химия, 1979. 544 с.
5. Химический энциклопедический словарь / под ред. Л.И. Кнунянца. М. : Советская энциклопедия. 792 с.
6. Мороз О.В., Діброва В.М. Синтез моноазопігментів з використанням виділених і очищених компонентів коксового газу і смоли. Проблеми та перспективи розвитку Української науки : зб. з матеріалами наук.-практ. конф., м. Вінниця, 27 жовтня 2017 р. Ч. 2. С. 7-21.

## **РОЗРОБКА ВИСОКОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОЧИСТКИ СИЛЬНО ЗАБРУДНЕНИХ ВИСОКО ТОКСИЧНИМИ ОРГАНІЧНИМИ АНІЛІНВІСНИМИ СПОЛУКАМИ І МІНЕРАЛЬНИМИ СОЛЯМИ ТА ЗАБАРВЛЕНИХ БАРВНИКАМИ СТІЧНИХ ВОД АНІЛІНОФАРБОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Науково-дослідницька група:**  
**аспірант Соколенко Надія Михайлівна**  
**здобувач Островка Марія Вікторівна**  
**старший викладач Островка Віктор Іванович**  
**канд. х. наук Назаренко Олена Семенівна**  
**канд. т. наук Мороз Олексій Валерійович**  
**д-р. т. наук, професор Попов Євген Вадимович**

*Інститут хімічних технологій*

*Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля  
Україна*

Промислові стічні води підприємств виробництва барвників і напівпродуктів для них дуже різноманітні за складом і властивостями. Їх склад може коливатися в значних межах не лише впродовж року, але і доби. Основними інгредієнтами забруднень стічних вод є синтетичні барвники і напівпродукти для них (вуглеводні, речовини ароматичного, поліциклічного ряду та ін.). Крім того, до їх складу входять також різні неорганічні речовини (солі, кислоти, лужні основи) [1-4].

Одним з найбільш поширених інгредієнтів в стічних водах анілінофарбової промисловості є анілін, *p*-амінофенол, динітрохлорбензен та ін. Вони надходять в накопичувач стічних вод з таких виробництв як *p*-оксидифеніламін, *p*-діазодиметиланілін, лейко-*p*-фуксін, неозон Д, *p*-оксинеозон, дифеніламін, дифеніл-*p*-фенілендіамін, індиго, анілід саліцилової кислоти, азотолі і т.д. [5-10].

Анілін є шкідливою органічною речовиною. Ступінь шкідливості анілінвісних стічних вод залежить від концентрації аніліну у воді та від виду організмів, на які він впливає. Анілін діє смертельно на рибу при концентрації 100 мг/дм<sup>3</sup> [8]. Порогова концентрація аніліну по впливу на запах і присмак води складає 50-100мг/дм<sup>3</sup>, порогова концентрація по впливу на забарвлення – 200мг/дм<sup>3</sup> [9].

При руйнуванні аніліну підвищується біохімічне споживання кисню (БСК) – та кількість кисню, яку поглинають із води нестійкі органічні речовини в певний проміжок часу. Для того, щоб не допускати підвищення БСК в умовах водойм вище за допустиму грань, порогова концентрація аніліну повинна складати не більше 0,5 мг/дм<sup>3</sup>. Недіюча доза аніліну в токсикологічному досвіді прийнята 0,05 мг/кг, гранично допустима концентрація аніліну у воді водойм за лімітуючою токсикологічною ознакою

шкідливості встановлена доза 0,1 м/дм<sup>3</sup> [9]. При виборі методу очистки вирішальними факторами є якість отримуваної води і економічність методу.

Розвиток багатьох галузей промисловості нерозривно пов'язаний із збільшенням кількості стоків, що скидаються у водойми. Це створює велику погрозу для фауни і флори водойм, а у ряді випадків, погіршує також і якість грантових вод. Для вирішення питання про можливість застосування удосконаленого методу очистки стічних вод від аніліну у кожному конкретному випадку необхідно вивчити процес адсорбції і науково обґрунтувати застосування найбільш ефективного адсорбенту.

Стічні води анілінофарбових виробництв можна віднести до найбільш складних вод хімічної промисловості. Процеси отримання барвників і напівпродуктів для їх виробництва відрізняються надзвичайною складністю, багатостадійністю і наявністю великої кількості побічних реакцій.

Із відомих способів очистки стічних вод більш поширеним є біологічний метод [1; 5-11]. Він заснований на здатності мікроорганізмів руйнувати розчинені в стічних водах органічні речовини. Слід, проте відмітити, що високі концентрації органічних і мінеральних забруднень в стічних водах виявляють гнітючу дію на життєдіяльність мікроорганізмів активного мулу, що здійснюють очистку. У зв'язку з цим сильно забруднені стічні води перед подачею на біологічні очисні споруди, як правило, мають бути багаторазово розбавлені господарчо-побутовими стоками або річковою водою. Таке розбавлення приводить до різкого зростання об'ємів стічних вод, що переробляються, і, як наслідок, до збільшення розмірів очисних споруд.

### **1. Методи витягу аніліну із водних розчинів і визначення його концентрації.**

Основним методом витягу аніліну із водних розчинів є екстракційний процес повного або часткового витягання одного або декількох компонентів із гомогенної рідкої суміші шляхом обробки її рідким розчинником. Суть екстракційного процесу полягає в добавленні рідини (розчинника) до суміші, з якої вимагається витягнути один або декілька компонентів. Розчинник повинен до певної міри змішуватися з вихідною сумішшю і мати здатність переважно розчиняти компонент, що підлягає витяганню. При екстракційному процесі речовини розділяються у відповідності з відмінностями в їх розчинності в певному розчиннику.

Завдяки високій продуктивності, можливості безперервного оформлення процесу рідинна екстракція є перспективним методом витягу речовин із стічних вод; разом з тим її практичне застосування в цій області ще дуже обмежене.

Для вирішення питання про доцільність застосування екстракційного методу і раціонального підбору екстрагенту необхідно знати фізичні константи процесу. Однією з таких констант є коефіцієнт розподілу компонентів, за допомогою якого можна порівнювати екстрагуючу здатність окремих розчинників.

В стані рівноваги концентрації в екстрагенті і водній фазі знаходяться в постійному співвідношенні, названому коефіцієнтом розподілу. Чисельником

цього відношення є концентрація речовини в екстракті, а знаменником

рівноважна концентрація у воді  $\alpha = \frac{x}{y}$ , (1)

де:

$\alpha$  – коефіцієнт розподілу;

$x$  – концентрація у водній фазі, г/дм<sup>3</sup>;

$y$  – концентрація в органічній фазі, г/дм<sup>3</sup>.

Знання рівноважного розподілу потрібне для виробничих розрахунків при вивченні процесів екстракції речовин із стічних вод і при проектуванні екстракційного устаткування.

Однак, оцінюючи екстрагуючу здатність екстрагентів за величиною їх коефіцієнта розподілу, необхідно враховувати залежність коефіцієнту від рівноважної концентрації і температури. Тому порівняння коефіцієнтів розподілу різних розчинників можна проводити тільки у випадку однакових рівноважних концентрацій.

Для порівняння екстракційних властивостей зручно користуватися ізотермами екстракції, що виказують емпіричну залежність між концентраціями речовини в органічній і водній фазах. Ізотерми екстракції індивідуальних речовин необхідні також для розрахунку розподільної здатності екстракторів в разі витягу чистих речовин. Ізотерми екстракції в загальному виді описуються рівнянням Шилова [11]  $\sigma = a \cdot \sigma^S$ , де:  $a$  – множник, що характеризує нахил ізотерми екстракції;  $x$  – концентрація у водній фазі, г/дм<sup>3</sup>;  $S$  – показник, що визначає кривину ізотерми.

Чим більше множник  $a$ , тим більше кут, утворений дотичною між кривою і віссю абсцис, а значить і тим краще екстрагуюча здатність розчинника.

При  $S < 1$  ізотерма угнута у бік осі ординат, що відповідає підвищенню коефіцієнтів розподілу з пониженням рівноважних концентрацій і навпаки, при  $S > 1$  величина коефіцієнтів розподілу зменшується при пониженні рівноважних концентрацій.

Множник  $a$  в рівнянні Шилова інколи називають коефіцієнтом розподілу, що однак, справедливо лише для окремих випадків. Множник  $a$  рівний коефіцієнту розподілу, коли рівноважна концентрація у водній фазі  $x=1$  г/дм<sup>3</sup> або показник  $S=1$  (ізотерма екстракції лінійна).

У цій роботі порівнювали розподільну здатність трьох розчинників по відношенню до водних розчинів аніліну: бензеуу, нітробензену і хлорбензену. Основним робочим розчином прийнятий розчин аніліну з концентрацією 30 г/дм<sup>3</sup>, приготований з двічі переганого аніліну. Точна концентрація приготованого розчину аніліну визначали методом діазотування. Шляхом разбавлення цього розчину готували ряд розчинів з різною концентрацією аніліну в межах від 30 г/дм<sup>3</sup> до 5 г/дм<sup>3</sup>.

Екстрагування проводили в статистичних умовах в однакових пробірках заввишки 240 мм; діаметром 33 мм. У пробірки відміряли піпетками точні об'єми розчинів і екстрагенту, зачиняли пробками і поміщали у водяну баню з

температурою 20°C, установлену на віброустановці, що робить 98 хв.<sup>-1</sup>, для струшування.

У попередніх дослідах встановлювали тривалість струшування, необхідного для досягнення рівноваги. Для цього в три пробірки наливали по 100 мл розчину аніліну з концентрацією 30,52 г/дм<sup>3</sup>, до вмісту пробірок доливали піпеткою по 40 мл екстрагент. Пробірки потім струшували на віброустановці: першу – протягом 15 хв., другу – протягом 30 хв., третю – протягом 45 хв. Після струшування проводили розділення водного і органічного шарів в ділильній воронці і діазотуванням визначали концентрацію аніліну у водному шарі. Концентрації аніліну у водному шарі першої і другої пробірках після 15 хв. струшування були 7,89 г/дм<sup>3</sup>, третьої пробірки – 7,39 г/дм<sup>3</sup>. Дослід показав, що для досягнення рівноваги вистачає 15-ти хв., для подальших досліджень тривалість струшування була 30 хв.

#### **Визначення концентрація аніліну у воді методом діазотування.**

Піпеткою відбирають 25 мл вихідної води і переливають в стакан ємкістю 250-500 мл, туди ж доливають 75-50 мл дистильованої води, 10 мл соляної кислоти ( $\rho=1,19 \text{ г/см}^3$ ) і 2 г бромистого калію. Розчин титрують 0,1Н розчином нітриту натрію. Титрування вважають закінченим, коли через 5 хв. після добавлення нітриту натрію розчин спричиняє сине пофарбування іодкрохмалевого паперу. Концентрацію аніліну розраховували по рівнянню:

$$C = \frac{a \cdot N \cdot 93}{6} \cdot (\rho / \text{дм}^3) \quad (2)$$

де:

*a* – кількість нітриту натрію, що пішла на титрування, мл;

*N* – нормальність розчину нітриту натрію;

*в* – об'єм води, узятий для аналізу.

#### **Визначення концентрації аніліну в очищеній воді фотоелектроколориметричним методом.**

Метод заснований на утворенні синій лужній солі індофенолу [6].

Заздалегідь готують такі розчини: 4%-ний розчин хлораміну Т – розчин №1; 3%-ний розчин фенолу – розчин №2; 2%-ний розчин ідкого натру – розчин №3; стандартний розчин аніліну – розчин №4.

Розчин №4 готують таким чином: 1г аніліну вносять до мірної колби об'ємом 1 дм<sup>3</sup>, розчиняють у воді і доводять до мітки. Отриманий розчин містить 1 г/дм<sup>3</sup> аніліну. 20 мл цього розчину розбавляють до 1 дм<sup>3</sup> і, таким чином, отримують розчин №4 з концентрацією аніліну 20 мг/дм<sup>3</sup>. Шкалу для колориметрування готують в пробірках:

Номер пробірки	1	2	3	4	5	6	7	8
Об'єм розчину №4 (мл)	16	14	12	10	8	6	4	2
Об'єм води (мл)	4	6	8	10	12	14	16	18
Вміст аніліну (мг/дм <sup>3</sup> )	16	14	12	10	8	6	4	2

У кожену пробірку наливають 1 мл розчину №1, 1 мл розчину №2 і 0,5 мл розчину №3. Потім нагрівають впродовж 10 хв., після чого колориметрують

на фотоелектроколориметрі. В якості розчину порівняння застосовували суміш реактивів, що вказаний в шкалі вище, але без розчину аніліну. Отримані дані зведені в табл. 1, а колориметрична пряма зображена на рис. 1.

Таблиця 1

**Залежність оптичної щільності від концентрації аніліну у воді**

Концентрація аніліну (C), г/дм <sup>3</sup>	Оптична щільність (D)	Коефіцієнт пропорційності ( $K = \frac{D}{C}$ )
2	0,086	0,0430
4	0,151	0,0385
6	0,229	0,0382
8	0,310	0,0362
10	0,381	0,0381
12	0,446	0,0372
14	0,511	0,0365
16	0,592	0,0370

Для знаходження концентрації аніліну в аналізованих розчинах визначена величина коефіцієнта пропорційності  $K$ , рівного співвідношенню величин координат оптичної щільності ( $D$ ) до величин концентрації аніліну у воді ( $C$ ):  $D_0 = D/C$ . Усереднену величину  $D_0$  отримують підсумовуванням величин  $D_0$  (за винятком першого, для якої координати  $D$  і  $C$  мають найбільші відхилення від прямої лінії) і діленням на кількість визначень:  $K_{ср.} = 0,2617/7 = 0,0374$ .

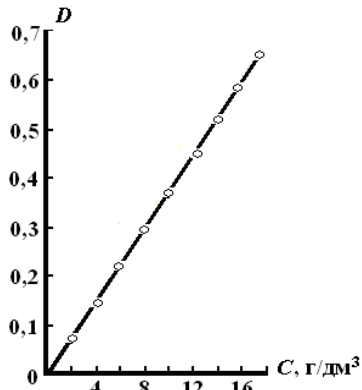


Рис. 1. Залежність оптичної щільності від концентрації аніліну у воді.

Визначення концентрації (C) аналізованого розчину здійснюють по рівнянню:

$$C = \frac{D \cdot 0,0374 \cdot 1000}{V} = \frac{37,4 \cdot D}{V} \text{ (г/дм}^3\text{)}, \quad (3)$$

де:

$V$  – об'єм розчину, узятий для аналізу, дм<sup>3</sup>.



### **Визначення концентрації аніліну в стічних водах спектрофотометричним методом.**

Стічні води анілінофарбових виробництв, що поступають на біологічну очистку можуть містити від 2 до 50 мг/дм<sup>3</sup> аніліну.

Методика кількісного визначення аніліну в стічних водах, що утворюються після синтезу барвників і пігментів, спектрофотометричним способом для подальшої біологічної очистки розроблена авторами для лабораторій анілінофарбових виробництв.

Для аналізу в ділильну воронку ємкістю 500 см<sup>3</sup> поміщають 250 см<sup>3</sup> дистильованої води, 1,0-5,0 см<sup>3</sup> стічної води, добавляють розчин гідроксиду натрію з концентрацією 5 моль/дм<sup>3</sup> до величини рН 13, хлориду натрію 75 г і перемішують до повного його розчинення. Потім проводять триразову екстракцію бенzenом порціями по 15 см<sup>3</sup>, Термін екстрагування 3 хв, відстоювання – 15 хв. Бенzenові екстракти об'єднують, поміщають в ділильну воронку ємкістю 250 см<sup>3</sup> і тричі реекстрагують анілін буферним розчином з рН 2,8, приготованим нейтралізацією універсальної буферної суміші розчином гідроксиду натрію з концентрацією 0,2 моль/дм<sup>3</sup> (рН буферного розчину контролюється за допомогою скляного електроду). Час реекстрагування 3 хв., відстоювання – 15 хв.; об'єм буферного розчину для однієї реекстракції 10 см<sup>3</sup>. Реекстракти об'єднують і проводять реакцію діазотування. Для цього до 30 см<sup>3</sup> реекстракту доливають 1 см<sup>3</sup> розчину соляної кислоти з концентрацією 2 моль/дм<sup>3</sup>, 1 см<sup>3</sup> бромід-нітритної суміші (1,5 г нітриту натрію і 2,5 г броміду калію, які розчинені в 50 см<sup>3</sup> води) і витримують 15 хв. Потім доливають 2 см<sup>3</sup> 2,5%-ного розчину сульфамінової кислоти і перемішують до припинення газовиділення. Через 15 хв. добавляють 0,5 см<sup>3</sup> розчину гідроксиду натрію з концентрацією 5 моль/дм<sup>3</sup>, 5 см<sup>3</sup> розчину карбонату натрію з концентрацією 2 моль/дм<sup>3</sup> і 5 см<sup>3</sup> 1%-ного розчину 3-окси-2-нафтоїної кислоти, приготованого із застосуванням розчину соди з концентрацією 5 моль/дм<sup>3</sup> при нагріванні. Розчин перемішують і витримують 15 хв. до появи забарвлення, потім добавляють розчин сульфатної кислоти з концентрацією 3 моль/дм<sup>3</sup> до рН 3. Барвник, що виділився, екстрагують тричі хлороформом порціями по 15 см<sup>3</sup>. Отримані екстракти поміщають в мірну колбу ємкістю 50 см<sup>3</sup> і доводять об'єм до мітки хлороформом. Для осушки екстракту перед фотометрируванням в колби вносять невелику кількість прожареного хлориду кальцію. Паралельно проводять контрольний дослід, використовуючи буферний розчин з рН 2,8, що не містить анілін. Оптичну щільність хлороформного розчину барвника вимірюють відносно хлороформного екстракту контрольного досліді в кюветі з товщиною поглинаючого шару 1 см при довжині хвилі 500 нм. Концентрацію аніліну в хлороформном розчині знаходять по градуувальному графіку.

Масову концентрацію аніліну в стічній воді (мг/дм<sup>3</sup>) розраховують за рівнянням:

$$C = \frac{C_{\text{град.}} \cdot 50}{0,75 \cdot V}, \quad (1)$$

де:

$C_{\text{град.}}$  – масова концентрація аніліну в хлороформном розчині, яка знайдена по градуувальному графіку, мг/дм<sup>3</sup>;

50 – об'єм хлороформного екстракту, см<sup>3</sup>;  
 V – об'єм проби стічної води, см<sup>3</sup>;  
 0,75 – сумарна ступінь екстракції і реекстракції аніліну.

Метрологічні характеристики для області концентрацій аніліну 2-50 мг/дм<sup>3</sup> приведено нижче.

Інтервал концентрації, мг/дм <sup>3</sup>	Допускаєма розбіжність між результатами паралельних визначень, мг/см <sup>3</sup>	Сумарна погрішність вимірювань, мг/дм <sup>3</sup>	Сумарна погрішність вимірювань, %
2,1-7,0	0,4	0,2	7,0
7,0-22,9	1,1	0,4	6,0
23,0-50,0	2,5	1,0	3,0

Основною характеристикою адсорбенту є його ємкість. Зазвичай величину ємкості вказують у відсотках, тобто числом вагових часток речовини, поглинених 100 ваговими частками адсорбенту. Розрізняють ємкість статичну і динамічну. Статична ємкість характеризується кількістю речовини, поглиненою в момент досягнення рівноваги вагою або об'ємною одиницею адсорбенту при однаковій температурі і початковій концентрації розчину в статичних умовах. Динамічна ємкість є характеристикою адсорбенту при протіканні розчину через шар адсорбенту в цих умовах до моменту проскоку, тобто до моменту появи компонента, що поглинається, за шаром адсорбенту. При розрахунку витрати адсорбенту для практичних цілей враховують його динамічну ємкість, яка завжди менше за статичну.

У адсорберах промислового типу, де використовують в якості адсорбенту активоване вугілля, динамічна ємкість складає 85-95% від статичної, в разі використання силикагеля динамічна ємкість складає 60-70% від статичної. В розрахунок адсорбційної апаратури основне значення мають кількісні співвідношення між речовиною, що поглинається, і адсорбентом, а також швидкість проведення процесу, тому при розробці промислових процесів потрібне вивчення ємкості сорбенту в динамічних умовах. Однак, з метою прискорення досліджень доцільно заздалегідь досліджувати статичну ємкість і в статичних умовах підібрати оптимальні умови процесу адсорбції.

Кількісне співвідношення між речовиною, що поглинається, і адсорбентом в статичних умовах може бути виражене ізотермою адсорбції, яка є залежністю питомої адсорбції від рівноважної концентрації розчину. Питома адсорбція – це кількість адсорбованої речовини (у молях) на 1 см<sup>2</sup> поверхні адсорбенту. Для розрахунку її потрібне знати величину поверхні адсорбенту. В більшості випадків ця величина точно невідома, тому що багато сорбентів – пористі речовини і мають розвинену внутрішню поверхню, визначення якої дуже складно. Враховуючи, що поверхня роздробленого (подрібненого) адсорбенту пропорціональна його вазі, адсорбована кількість речовини можна віднести до 1 г адсорбенту.

Нами були отримані ізотерми адсорбції аніліну із водних розчинів при температурі 20°C. В якості сорбенту були досліджені три марки активованого вугілля: КАД-йодний, АР-3 і активований антрацит.

Активоване вугілля марки КАД-йодний – продукт обробки кам'яновугільного збагаченого напівкоксу водяною парою при високій температурі, розміри часточок 1-5 мм, насипна вага 0,38 г/см<sup>3</sup>.

Вугілля активоване рекупераційне марки АР-3 – тверді гранули, які виготовлені шляхом пресування маси із суміші кам'яновугільного пилу і деревної смоли з подальшою термічною обробкою. Продукт складається із зерен розміром 2,75-5,5 мм у кількості 83%; розміром > 5,5 мм – не більше 1%; розміром 1,0-2,75 мм – не більше 15% і дрібниці розміром < 1 мм – її більше 1%.

Активованій антрацит отримують шляхом активації антрацитової крупки сумішню продуктів горіння бензену або природного газу і водяної пари. Активованій антрацит є чорною матовою крупкою з насипною вагою 0,68 г/см<sup>3</sup> складу: зерна розміром 0,35-1 мм – 40-50%; розміром 1-2 мм – також 40-50%. Вугілля марок КАД-йодний і АР-3 найчастіше застосовуються як сорбенти.

## **2. Розробка вдосконаленої технології очистки забруднених аніліном виробничих стічних вод анілінофарбової промисловості.**

### **2.1. Розробка вдосконаленої технології очистки забруднених аніліном виробничих стічних вод анілінофарбової промисловості адсорбційним способом.**

Для очистки забруднених аніліном виробничих стічних вод анілінофарбової промисловості адсорбційним методом в якості адсорбентів використовують тверді матеріали, що мають в більшості випадків дуже високу пористість і, отже, великою питомою процесом очистки стічних вод. Перший з них успішно застосований в якості сорбенту в ряді діючих виробництв на хімічному устаткуванні очистки стічних вод від синтезу мононітрохлорбензену, динітрохлорбензену, *o*- і *p*-нітроанізолів, трихлорфенолу та ін.

Для експериментів застосовували вугілля певної фракції, яку отримували таким чином: досліджуване вугілля після розмелу просіювали через сито з розмірами часточок 0,5 мм. Часточки, що пройшли через сито і залишилися на ситі розміром отворів 0,25 мм, використовували в подальших дослідках.

Подрібнення вугілля і застосування для дослідів певної фракції необхідно проводити з метою уникнення погіршності, які можуть мати місце при застосуванні вугілля різного фракційного складу. Виняток становив активованій антрацит, який застосовували (крім подрібненого і розмеленого) і в нерозмеленому виді з двох причин:

а) вугілля вже в процесі виготовлення подрібнюється більш ніж вугілля марок КАД і АР-3 (до часточок розміром > 1-2 мм і 0,25-1 мм 40-50%);

б) представлялося важливим для виробництва отримати дані про його статичну ємність в такій формі, в якій він застосовуватиметься на установці централізованої очистки.

Для визначення ізотерм адсорбції в шість пробірок наливали по 100 мл розчинів аніліну з концентрацією від 5 до г/дм<sup>3</sup> і по 10 мл хімічно чистого екстрагенту. Після 30 хв. струшування на трясучці з водяною банею суміш

водного розчину аніліну з екстрагентом переносили в ділильні воронки, де відбувалося вся відстоювання і розділення водного і органічного шарів. Водний шар відділяли і діазотуванням розраховували вміст аніліну, тобто рівноважну концентрацію аніліну в органічному шарі по різниці між кількістю аніліну в початкових розчинах і кількістю аніліну, що залишився у водному шарі після струшування. Дані, які тримані в результаті дослідів, приведені в табл. 2, а на рис. 2 показані ізотерми екстракції. Крім експериментальних точок (табл. 2)

Таблиця 2

**Залежність коефіцієнту розподілу від рівноважної концентрації аніліну між розчинниками і водою при 20°C**

Вода-анілін-бензен			Вода-анілін-нітробензен			Вода-анілін-хлорбензен		
x	y	a	X	y	a	x	y	a
11,32	188,5	16,6	7,89	223,5	28,3	11,80	182,8	15,5
10,05	153,4	15,3	6,95	187,0	26,9	10,11	148,2	14,7
8,36	122,6	14,6	5,73	148,5	25,9	8,84	116,5	13,2
6,66	90,5	13,6	4,40	114,1	25,3	7,19	88,2	13,7
4,89	54,3	11,1	3,19	77,1	24,1	4,92	54,2	11,2
2,74	30,2	11,0	1,69	39,5	23,4	2,70	24,4	9,0

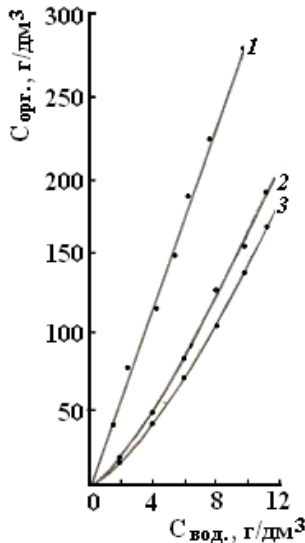


Рис. 2. Ізотерми екстракції в системі:

1 – вода-анілін-нітробензен; 2 – вода-анілін-бензен; 3 – вода-анілін-хлорбензол.  $C_{\text{вод.}}$  – концентрація у водній фазі;  $C_{\text{орг.}}$  – концентрація в органічній фазі.

приведені криві, вичислені із експериментальних даних із застосуванням методу найменших квадратів. Приклад такого розрахунку для екстракції аніліну бенzenом по рівнянню Шилова ( $y = a \cdot x$ ) приводиться нижче.

Рівняння Шилова  $\sigma = \hat{\alpha} \cdot \hat{\sigma}^S$  уявляємо в логарифмічному виді:  $\lg y = \lg \alpha + S \cdot \lg x$ . Отримуємо рівняння прямої типу:  $Y = AX + B$ , де:  $Y = \lg y$ ;  $X = \lg x$ ;  $A = S$ ;  $B = \lg \alpha$ .

Значення  $A$  і  $B$  находимо за рівняннями (2, 3):

$$A = \frac{n \cdot \sum x \cdot y - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - \sum x \cdot \sum x}, \quad (4)$$

$$B = \frac{n \cdot \sum x^2 \cdot \sum y - \sum x \cdot y \sum x}{n \cdot \sum x^2 - \sum x \cdot \sum x}, \quad (5)$$

де:

$n$  – число експериментальних точок;

значення  $\sum x$ ,  $\sum y$ ,  $\sum x^2$ ,  $\sum \sigma \cdot \hat{\sigma}$  находимо з приведеної нижче табл. 3.

Таблиця 3

№ п/п	$y$	$Y = \lg y$	$x$	$X = \lg x$	$x^2 = \lg x \lg x$	$X \cdot Y = \lg x \lg y$
1	188,5	2,2753	11,32	1,0539	1,1110	2,397
2	153,4	2,1858	10,05	1,0022	1,0040	2,191
3	122,6	2,0885	8,36	0,9222	0,8505	1,926
4	90,5	1,9566	6,67	0,8241	0,6792	1,613
5	54,3	1,7348	4,89	0,6893	0,4751	1,196
6	30,2	1,4800	2,74	0,4378	0,1917	0,648
$\Sigma$		11,7210		4,9295	4,3115	9,971

Таким же чином були розраховані коефіцієнти  $\alpha$  і  $S$  для інших розчинників. Отримані рівняння для екстракційних систем, що вивчаються, приведені в табл. 4.

Таблиця 4

#### Залежність концентрації аніліну в органічній фазі від концентрації у водній фазі

Екстракційна система	Рівняння
Вода-анілін-нітробензен	$Y = 25,98 \cdot X + 1,037$
Вода-анілін-бензен	$Y = 7,691 \cdot X + 1,306$
Вода-анілін-хлорбензен	$Y = 6,224 \cdot X + 1,347$

Порівнюючи коефіцієнти екстракційних систем  $\alpha$  і  $S$  можна зробити висновок, що найкращим екстрагентом є нітробензен, середнім – бензен, і гіршим – хлорбензен, тому що  $\alpha_{нб} > \alpha_б > \alpha_{хб}$ . Значення  $S$  дають нам можливість судити про кривизну ізотерм екстракції. Ізотерма екстракції для нітробензену наближається до прямої, тому що значення  $S$  наближається до 1, ізотерма екстракції для бензену має випуклу форму до осі абсцис, а ізотерма екстракції для хлорбензену найбільш випукла, тому що  $S_{хб} > S_б > S_{нб}$ . Для бензену і нітробензену була проведена триступінчата періодична екстракція. До 300 мл анілінової води приливали 30 мл екстрагенту в колби

емкістю 0,5 дм<sup>3</sup>, струшували протягом 30 хв. Після відстоювання і розділення водної і органічної фаз з водної фази відбирали піпеткою 200 мл розчину аніліну у воді, до якого приливали 20 мл свіжого екстрагенту і продовжували струшування протягом 0,5 год. На третій ступінь екстракції відбирали піпеткою 100 мл анілінової води після відстоювання і розділення водної і органічної фаз другого ступеня екстракції, до вмісту колби приливали 10 мл свіжого екстрагенту і знову струшували протягом 0,5 год. Після кожного ступеня екстрагування концентрацію аніліну у водному шарі визначали діазотуванням, а в органічному шарі так само, як описано вище. З отриманих даних (табл. 5) будували графік (рис. 3), відкладаючи на осі ординат залишковий вміст аніліну у водній фазі,

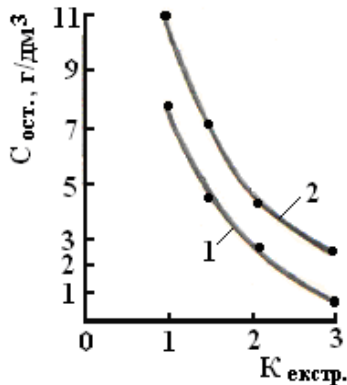


Рис. 3. Залежність розділової здатності екстрактора від числа ступенів екстракції:

$C_{\text{зал.}}$  – залишковий вміст аніліну;  $K_{\text{екстр.}}$  – ступіні екстракції.

а на осі абсцис – число ступенів екстракції. При цьому отримали діаграму, за допомогою якої по заданій кінцевій концентрації визначали число ступенів розділення.

Таблиця 5

**Залежність рівноважних співвідношень між органічною і водною фазами від від числа ступенів екстракції**

Число ступенів екстракції	Екстракційна система			
	Вода-анілін-нітробензен		Вода-анілін-бензен	
	X	y	x	y
1	7,70	219,9	10,90	189,8
2	2,54	51,6	4,70	62,0
3	0,75	17,9	2,25	24,5

Результатами дослідів було встановлено, що із трьох вибраних екстрагентів зонайкращим є нітробензен. Це можна пояснити тим, що нітробензен, вступаючи в хімічну взаємодію з аніліном, утворює нестійку молекулярно бінарну сполуку  $C_6H_5 NO_2 \cdot C_6H_5 NH_2$  або  $(C_6H_5 NO_2, C_6H_5 NH_2)_n$ , що спектрофотометричне підтверджується утворенням забарвленої сполуки

(рис. 4) при взаємодії нітробензену з водними розчинами аніліну. За розчин порівняння був взятий нітробензен.

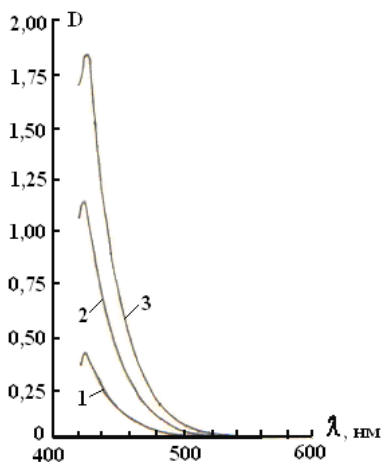


Рис. 4. Оптична щільність розчинів аніліну в нітробензені в залежності від концентрації (г/дм<sup>3</sup>): 1 – 1,975; 2 – 5,705; 3 – 11,175.

На рис. 4 видно явно виражений максимум поглинання ( $\lambda_{\text{макс.}}$ ) утвореної сполуки дорівнює 430 нм, тоді як для чистих аніліну і нітробензену  $\lambda_{\text{макс.}} = 255$  і 283 нм відповідно.

## 2.2. Розробка вдосконаленої технології очистки забруднених аніліном виробничих стічних вод анілінофарбової промисловості іонним обміном в статичних умовах.

Ця частина роботи виконана згідно з пропозиціями проектної організації перевірити придатність іонного обміну при очистці анілінвмісних стоків з використанням різних марок іонітів [13]. Іоніти являють собою тверді речовини, які здатні поглинати із розчину позитивні або негативні іони в обмін на еквівалентні кількості інших іонів, що мають заряд того ж знаку. Вміст в іоніти здатних до обміну протиіонів, так звана обмінна ємність, є константою, яка визначається щільністю заряду каркаса і не залежить від природи протиіону.

Здатність до іонного обміну визначається будовою іоніту. Кожен іоніт складається із каркаса, пов'язаного валентними силами або силами ґрат каркасу. Каркас володіє позитивним або негативним зарядом, який компенсується іонами протилежного знаку, так званими протиіонами. Протиіони рухливі всередині каркаса і можуть бути замінені іншими іонами із зарядом того ж знаку [14, 15]. Таким чином, каркас катіоніту можна

розглядувати як поліаніон (високомолекулярний або кристалічний), а каркас аніоніту – як полікатион.

У порах іоніту містяться звично не лише протиіони. Якщо іоніт занурений в розчин, то в порах проникає розчинник і якоюсь мірою розчинені речовини. Поглинання розчинника зумовлює набухання іоніту. Поглинання розчинених речовин зверх еквівалентну кількість поглинених протиіонів можна рахувати адсорбцією, хоч тут скоріше відбувається розподіл розчиненої речовини між розчином і рідиною, що міститься в порах.

При визначенні обмінної ємкості слід враховувати не додаткові протиіони, які поглинені за рахунок адсорбції електроліту, а тільки ті протиіони, які поглинені завдяки іонному обміну. Таким чином, можна говорити про обмінну і адсорбційну ємкостях. Адсорбційна ємкість в більшості випадків за величиною значно поступається обмінній ємкості, але інколи для слабих і органічних електролітів, може бути достатньо великою.

Ємкість іонообмінних смол можна визначати або як загальну (повну), або як корисну (робочу) ємкість, інакше звану ємкістю до проскакування. Повна ємкість – загальна кількість протиіонів, які можуть бути сорбовані смолою. Це властивість рівноважного стану, який залежить від складу розчину і майже не залежить від усіх інших факторів, крім величини проникного іона, який має бути достатньо малим для того, щоб досягти внутрішніх пір смоли. Важливою умовою при аналізі іонообмінного процесу є стан рівноваги.

Найпрямішим методом визначення рівноваги є аналіз складу смоли і рідкої фази, які знаходяться в контакті певний час для досягнення стану рівноваги. Насправді хімічний аналіз смоли менш зручний, чим аналіз рідкої фази. При роботі з розчинами часто зручно визначати лише склад рідкої фази перед і після рівноваги з відомою кількістю смоли, а концентрацію в смолі визначати по різниці.

При визначенні рівноваги відношення об'єму розчину до навішування смоли має бути достатньо великим для того, щоб поглинання води смолою не впливало на загальну іонну силу розчину.

Як адсорбент аніліну із стічних вод нами були досліджені іонообмінні синтетичні смоли – катіоніти і аніоніти [13]. Хоча і не слід було чекати іонного обміну між аніліном і аніонітом, останні були перевірені тому, що на деяких іонообмінних смолах пекло-сорбція органічних речовин може протікати молекулярно і не носити характеру іонного обміну. Так, Андерс Г. знайшов, що феноли поглинаються з кислого середовища «вофатитом М» краще, ніж з нейтрального і адсорбція фенолу на аніоніті протікає молекулярно [16].

Нами для дослідження були застосовані такі іоніти: АВ-17, АН-2Ф, АН-9Ф, ЭДЭ-10П, КБ-42П, КУ-1, КУ-2, КУ-410. Були приготовані водні розчини аніліну різної концентрації. У 10 пробірок вносили по 0,5 г іоніту і відмірювали по 100 мл розчину. Пробірки струшували на вібростоліку протягом 3 год., після чого іоніти відокремлювали фільтруванням, вміст аніліну у фільтраті визначали діазотуванням. По різниці початкової і рівноважної концентрації визначали кількість аніліну, що перейшов на іоніт. Це значення, віднесене до одиниці



ваги іоніту, складає величину питомої адсорбції. Аналогічним чином було вивчено поглинання іонітами солянокислого аніліну. Отримані результати зведені в табл. 6, з якої видно, що кращий результат виходить при витяганні аніліну катіонітом марки КУ-2 із солянокислого розчину.

Наступним етапом в нашій роботі було визначення оптимальної величини рН розчину при витяганні аніліну катіонітом марки КУ-2. Для цього були отримані ізотерми адсорбції при різних рН в інтервалі від 3 до 7. Для побудови ізотерм готували ряд розчинів з різною концентрацією аніліну і різною величиною рН середовища. Потім, відмірявши по 100 мл кожного розчину в пробірці, вносили по 1 г катіоніту. Струшували протягом півтори год. (час, необхідний для досягнення рівноваги визначали в попередньому досліді).

Таблиця 6

**Статична ємкість іонообмінних смол при витяганні аніліну із водних і солянокислих розчинів**

Марка іоніту	Для водних розчинів аніліну		Для солянокислих розчинів аніліну	
	Питома адсорбція, г/дм <sup>3</sup>	Ємкість, %	Питома адсорбція, г/дм <sup>3</sup>	Ємкість, %
АН-2Ф	0,087	8,7	-	-
АН-9Ф	0,018	1,8	-	-
ЭДЭ10п	0,088	8,8	-	-
КБ-42п	0,027	2,7	0,106	10,6
КУ-2	0,106	10,6	0,247	24,7
КУ-410	0,167	16,7	-	-
АВ-17	0,113	11,3	-	-
КУ-1	0,202	20,2	0,106	10,6

Після струшування іоніт відфільтровували і визначали концентрацію аніліну у фільтраті діазотуванням. Результати дослідження впливу величини рН на адсорбованість аніліну із водних розчинів іонітом КУ-2 приведені в табл. 7 і 8. На рис. 5 показані ізотерми адсорбції аніліну на катіоніті КУ-2 при різних рН розчинів і на рис 6 приведений вплив адсорбції аніліну катіонітом КУ-2 від величини рН розчину при концентрації 8 і 5 (г/дм<sup>3</sup>), з яких були розраховані величини питомої адсорбції аніліну на катіоніті КУ-2 (див. табл. 7).

Таблиця 7

**Вплив величини рН на адсорбованість аніліну із водних розчинів іонітом марки КУ-2**

Показники рН розчину	Питома адсорбція	
	С <sub>р</sub> =8 г/дм <sup>3</sup>	С <sub>р</sub> =5 г/дм <sup>3</sup>
3	0,325	0,395
5	0,366	0,330
6	0,415	0,386
7	0,390	0,360
7,6	0,070	0,036

Таблиця 8

**Ізотерма адсорбції аніліну катіонітом марки КУ-2 із водних розчинів\* при різних величинах Рн**

Функції	Номер проби і показники					
	1	2	3	4	5	6
	<b>pH=3</b>					
C <sub>o</sub> (початкова концентрація)	30,50	25,10	20,47	15,25	10,56	5,85
C <sub>p</sub> (рівноважна концентрація)	27,20	21,80	17,20	11,98	7,27	2,92
C <sub>o</sub> -C <sub>p</sub>	3,30	3,30	3,27	3,27	3,29	2,93
m (наважка катіоніту, г)	1,0001	1,0000	0,999	1,0000	0,9999	1,000
$F = \frac{(C_o - C_p) \cdot 100}{1000}$	0,330	0,330	8 0,327	0,327	0,329	0 0,293
	<b>pH=5</b>					
C <sub>o</sub> (початкова концентрація)	30,81	25,90	20,76	16,36	10,19	6,52
C <sub>p</sub> (рівноважна концентрація)	26,40	21,62	16,59	12,50	6,44	3,19
C <sub>o</sub> -C <sub>p</sub>	4,39	4,28	4,18	3,86	3,75	3,33
m (наважка катіоніту, г)	1,0006	1,0005	1,000	1,0009	1,0005	1,000
$F = \frac{(C_o - C_p) \cdot 100}{1000}$	0,439	0,428	8 0,418	0,386	0,375	2 0,333
	<b>pH=6</b>					
C <sub>o</sub> (початкова концентрація)	30,04	2,03	21,28	15,00	10,67	5,48
C <sub>p</sub> (рівноважна концентрація)	25,59	20,63	16,80	10,79	6,53	2,08
C <sub>o</sub> -C <sub>p</sub>	4,45	4,56	4,48	4,21	4,14	3,40
m (наважка катіоніту, г)	1,0001	1,0002	0,999	1,0002	1,0004	0,999
$F = \frac{(C_o - C_p) \cdot 100}{1000}$	0,445	0,456	9 0,448	0,421	0,414	8 0,340
	<b>pH=7,6</b>					
C <sub>o</sub> (початкова концентрація)	30,50	25,00	22,53	15,20	10,50	5,14
C <sub>p</sub> (рівноважна концентрація)	28,76	23,59	21,28	14,20	9,67	4,79
C <sub>o</sub> -C <sub>p</sub>	1,74	1,41	1,25	1,00	0,83	0,35
m (наважка катіоніту, г)	1,0000	1,0002	1,000	1,0001	1,0002	1,000
$F = \frac{(C_o - C_p) \cdot 100}{1000}$	0,174	0,141	3 0,125	0,100	0,083	3 0,035

\*В усіх випадках експерименти проводили із об'єму 100 мл розчину.

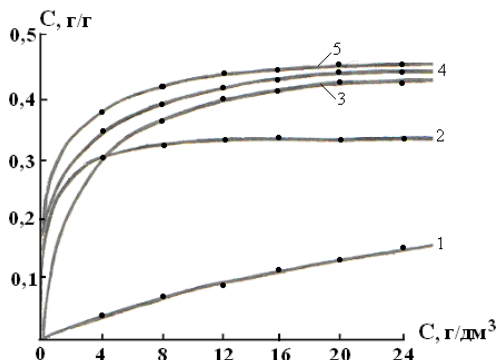


Рис. 5. Ізотерми адсорбції аніліну на катіоніті КУ-2 при різних величинах рН розчинів: 1 – 7,6; 2 – 3; 3 – 5; 4 – 7; 5 – 6.

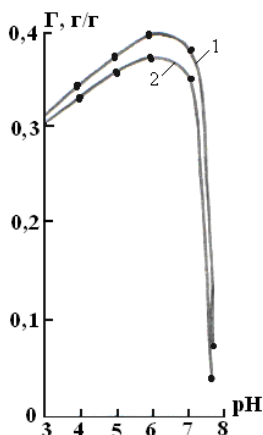


Рис. 6. Залежність питомої адсорбції аніліну катіонітом КУ-2 від величини рН розчину при концентрації (г/дм<sup>3</sup>): 1 – 8; 2 – 5.

### 2.3. Розробка вдосконаленої технології очистки забруднених аніліном виробничих стічних вод анілінофарбової промисловості іонним обміном в динамічних умовах.

Оскільки дослідження по витяганню аніліну за допомогою іонітів проводяться для вирішення конкретної задачі, в даному випадку не можна було обмежитися вивченням статичної ємності, як в попередніх повідомленнях 2.1 і 2.2, необхідно було вивчити іонообмін в динамічних умовах, близьких до рекомендованих ІОНХ АН України.

Разом з чистими розчинами аніліну вивчали можливість витягання аніліну із стічних вод на прикладі виробництва неозону Д – продукту конденсації 2-нафтолу з аніліном. В цьому виробництві в процесі відгонки аніліну з парою

утворюється конденсат, насичений аніліном. Конденсат поступає на дистиляційну колонку, на якій відганяється азеотропна суміш аніліну з водою. У кубовому залишку залишається розчин, що містить від 4 до 10 г/дм<sup>3</sup> аніліну. Для отримання оптимальних параметрів витягання аніліну була розроблена і зібрана лабораторна установка (рис. 7), яка дозволяє вивчати адсорбцію в динамічних умовах.

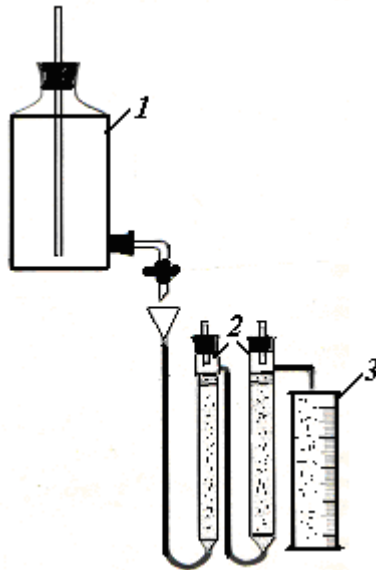


Рис. 7. Лабораторна установка адсорбційної очистки стічних вод:  
 1 – ємність стічних вод; 2 – колонки з адсорбентом;  
 3 – ємність очищеної стічної води.

Схема дуже проста, однак вона дає можливість розрахувати усі показники процесу, необхідні для проектування промислової установки. За допомогою цієї схеми була визначена динамічна ємність катіоніту при витяганні аніліну, встановлений необхідний термін контакту води з шаром катіоніту, розрахована висота шару катіоніту та його раціональний розподіл по адсорбційних колонках.

Колона-адсорбент складається із скляних трубок діаметром 20-22 мм і заввишки 350-400 мм з боковими відводами зверху. У нижню звужену частину колонки поміщають шматочки фарфору розміром 8-10 мм, шар шматочків розміром 3-5 мм і зверху шар шматочків розміром 1-3 мм. На шар фарфору поміщають скловату, поверх якої засипають шар заздалегідь замоченого для набухання катіоніту КУ-2 заввишки 200-250 мм. Поверх шару катіоніту засипають шарами фарфору в порядку, зворотними описаному вище: спочатку шар розміром 1-3 мм, потім більший шар і т.д. для перешкодження вимиванню зерен катіоніту.

Колонки з'єднували один з одним за допомогою гумових трубок, зверху їх закривали гумовими пробками із скляними трубками заввишки 300-400 мм. У цих трубках встановлювалася різниця рівнів води, відповідна перепаду тиску для забезпечення проходження води через послідовно з'єднані скляні колони. Вода з балону ємкістю 20 дм<sup>3</sup> з нижнім тубусом поступає у воронку, розташовану на 500-600 мм вище за рівень бокових відводів колонок, і далі самопливно по гумовій трубці в нижню частку першої колонки; пройшовши шар катіоніту від низу до верху, вода витікає через верхній боковий штуцер в нижню частку слідувочої колони і т.д. Воду подають із швидкістю 5 м/год. (21 мл/хв.).

Таблиця 9

### Динамічна ємкість катіоніту по поглиненому аніліну

Найменування анілінвмісних стічних вод	Вихідна концентрація, г/дм <sup>3</sup>	Динамічна ємкість, %
Розчин аніліну	5,01	36,3
Стічні води виробництва неозону Д	9,76	41,2

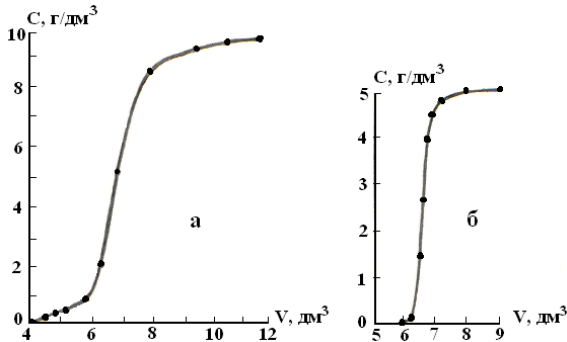


Рис. 8. Вихідна крива адсорбції аніліну при проходженні через шар катіоніту:

*а – стічної води виробництва неозону Д; б – водного розчину аніліну.*

Повну динамічну ємкість характеризували кількістю речовини, адсорбованою одиницею маси початкової обробленої ділянки шару сорбенту. При раціонально вибраній системі із декількох колонок після наступу проскакування в кінці системи, колонка, що відключається на регенерацію, має бути гранично насиченою. Кількість речовини у відсотках від ваги катіоніту, що адсорбована цією колонкою, названо динамічною ємкістю. Для визначення цієї величини будують вихідну криву залежності концентрації аніліну у воді від її об'єму, що виходить з останньої колонки. З графіків (рис. 8 а, б) обчислювали кількість поглиненого аніліну. Такі дані отримані як для чистих розчинів аніліну, так і для анілінвмісних стічних вод від кубового залишку виробництва неозону Д (табл. 9).

Звично при адсорбції в динамічних умовах перший адсорбційний цикл проходить краще за подальших.

**Визначення раціональної висоти колони.**

Вивченням адсорбції в динамічних умовах, коли потік рідини (чи газу) проходить через нерухомий шар сорбенту, займалися Н.А. Шилов із співробітниками [11]. Вони вивчали роботу шару сорбенту на різних його ділянках і ввели поняття часу і коефіцієнту захисної дії.

Коефіцієнт захисної дії (К) дорівнює відношенню часу захисної дії  $\theta$  до довжини поглинаючого шару  $L$  ( $K=\theta/L$ ). Коефіцієнт захисної дії – величина, пов'язана із швидкістю просування фронту рідини і залежить як від властивостей сорбенту (ємкість, зернистість і т. п.), так і від умов роботи апарату поглинання, а також від умов потоку (швидкість, початкова концентрація, ХСК і БСК, здатність адсорбуватися, домішки, температура) [11, 14-19].

Довжина працюючого (поглинаючого) шару не залежить від загальної довжини шару, але залежить від природи і властивостей адсорбату, розміру зерен адсорбенту, швидкості потоку, концентрації адсорбату в розчині, температури і залишкової концентрації адсорбату в адсорбенті [15, 19].

Раціональну висоту колони можна розрахувати як довжину поглинаючого шару  $L$ , якщо відомі коефіцієнт захисної дії  $K$  (рівнозначний  $V_{пр.}$ ) і термін захисної дії  $\tau$  до проскакування речовини.

Рівняння Шилова  $\theta = K \cdot L - \tau$  можна перетворити в такий вид:

$$V_{пр.} = K \cdot L - V, \quad (6)$$

де:

$V_{пр.}$  – об'єм стічної води до проскакування, пропущений через шар завдовжки  $L$ , см;

$K$  – коефіцієнт захисної дії;

$V$  – втрата об'єму до проскакування за рахунок ефекту, що вноситься малою захисною дією початкових ділянок шару сорбенту.

Величини  $K$  і  $V$  знаходять із графіка  $V_{пр.} = f(L)$ . Величина  $V$  дорівнює величині відрізка, що відсікається на графіку, а величина  $K$  – це тангенс кута, що утворюється прямолінійною ділянкою кривої і віссю абсцис. Знаючи висоту шару  $L$ , можна розрахувати величину  $V_{пр.}$ .

Стічну воду з концентрацією аніліну  $5,01$  г/дм<sup>3</sup>, що заздалегідь підкисляється до рН=6, пропускали із швидкістю  $5$  м<sup>3</sup>·м<sup>2</sup>·год (1260 мл/год) через три колонки з однаковою висотою шару катіоніту. Визначали об'єм води, пропущений через кожну колонку до підвищення концентрації на виході до  $20$  мг/дм<sup>3</sup>.

Аналогічне дослідження було проведене з виробничою стічною водою синтезу неозону Д. Стічну воду відбирали в цеху, визначали вміст аніліну, який складав  $9,76$  г/дм<sup>3</sup>, підкисляли соляною кислотою до рН = 5 і пропускали через три колонки з висотою шару сорбенту  $20$  см в кожній і визначали об'єм води, пропущений до проскакування аніліну. Отримані дані обох дослідів приведені в табл. 10.

Таблиця 10

Висота шару сорбента, см	Об'єм пропущеної стічної води до проскакування, дм <sup>3</sup>	
	з розчином аніліну	стічної води з виробництва неозону Д
20	1,75	0,5
40	4	1,25
60	6	2

За даними табл. 10 визначають для водних розчинів аніліну величини  $V$  і  $K$ , які склали відповідно  $0,35 \text{ дм}^3$  і  $0,107 \text{ дм}^3/\text{см}$ . Звідси розраховували, що через шар сорбенту заввишки, наприклад,  $6 \text{ дм}$  (до проскакування концентрації  $20 \text{ мг/дм}^3$ ) можна пропустити об'єм води, рівний:

$$V_{\text{пр.}} = 0,107 \cdot 6 - 0,35 = 0,29 \text{ (дм}^3\text{)}.$$

Використовуючи розраховані із графіка величини  $V$  і  $K$ , можна вирішити задачу для умови, що регенерацію проводять один раз на добу. Це визначає об'єм витраченої води до проскакування  $V_{\text{пр.}}$ , рівний  $30 \text{ дм}^3$ . Звідси довжина шару складає:

$$L = \frac{30 + 0,35}{0,107} = 23,8 \text{ дм}$$

Аналогічний розрахунок був проведений і для стічної води виробництва неозону Д. Із графіка (рис. 8 б) було знайдено, що  $V = 0,25 \text{ дм}^3$ , а величина  $K$  дорівнює  $0,38 \text{ дм}^3/\text{дм}$ .

$$V_{\text{пр.}} = 0,38 \cdot 6 - 0,25 = 2,03 \text{ (дм}^3\text{)}.$$

### **Регенерація колонок.**

Регенерацію колонок проводили згідно з рекомендаціями Інституту колоїдної хімії і хімії води АН України [19].

Для витягання аніліну, поглиненого катіонітом КУ-2, готували 5%-ний водний розчин аміаку в 80%-ному метанолі шляхом змішування  $20 \text{ мас. ч.}$  25%-ного аміаку і  $80 \text{ мас. ч.}$  метанолу.

Регенераційний розчин підігрівали в колбі із зворотним холодильником до  $30\text{--}40^\circ\text{C}$  і заповнювали в суху колонку. Витрата регенераційного розчину на одну колонку дорівнювала об'єму катіоніту в колонці. Розчин заливали трьома рівними порціями. Кожну порцію регенераційного розчину залишали в колонці на 2 год і потім повільно випускали із колонки. Після випуску третьої порції регенераційного розчину колонку промивали водою від метанолу. Об'єм води також дорівнював об'єму катіоніту. Промивну воду змішували з відпрацьованим регенераційним розчином для сумісного виділення аніліну і відоганого метанолу.

З відпрацьованого водно-метанольного розчину аміаку, що містить витягнутий анілін, відганяють метанол. Кубовий залишок, що залишився, розшаровувався на 2 шари: верхній – вода, насичена аніліном; нижній – насичений водою анілін, переливали в мірну колбу, доводили дистильованою водою до мітки і визначали вміст аніліну діазотуванням.

Витягнутий анілін складав  $67,1\%$  від поглиненого в разі застосування водного розчину аніліну і  $61,2\%$  – в разі застосування стічних вод від виробництва неозону Д.

### **Висновки.**

1. Розглянути методи витягування аніліну із водних розчинів і визначення його концентрації. Розроблена вдосконалена методика спектрофотометричного визначення аніліну в стічних водах, що поступають на біологічну очистку, і освоєна в цехових лабораторіях ВАТ «Рубежанский Краситель» (м. Рубіжне Україна).

2. Вивчена можливість застосування ряду іонітів для витягування аніліну з водних розчинів в статичних умовах. Знайдено, що кращим з використовуваних катіонітів є катіоніт марки КУ-2. Із ізотерми адсорбції

аніліну із анілінвмісних стічних вод на цьому катіоніті при різних рН середовища встановлено, що максимум динамічної ємності адсорбційного аніліну досягається при величинах рН 6-6,5.

3. Проведено дослідження умов екстракції із стічних вод аніліну органічними розчинниками (бенzenом, хлорбенzenом, нітробенzenом) при 20°C. Вивчено застосування як дешевих сорбентів активоване вугілля марок КАД-йодний, АР-3 і антрацит. Установлені параметри оцінки ефективності витягу аніліну із стічних вод при температурі 20°C. Побудовані ізотерми адсорбції і показано, що статична ємність складає для вугілля АР-3 29,2%, для вугілля КАД-йодний 25,3% і для активованого антрациту 15%. Показано, що додаткове подрібнення активованого антрациту не чинить суттєвого впливу на збільшення адсорбції (статична ємність неподрібненого антрациту – 12,4%).

4. Встановлена залежність концентрації аніліну в сорбентах і в екстрагентах від рівноважної концентрації аніліну в розчині і показано, що при витягу аніліну із водних розчинів з концентрацією вище 0,8-1,0% вигідно використовувати екстракцію; при концентрації нижче 0,5-0,8% – адсорбцію; для області концентрацій 0,5-0,8% може бути застосований будь-який з розглянутих методів.

5. Вивчена можливість застосування катіоніту КУ-2 для витягання аніліну із водних розчинів в динамічних умовах і показана спроможність витягання із стічних вод виробництва неозону Д аніліну за допомогою катіоніту КУ-2 при величині рН від 5 до 6.

#### Список використаних джерел:

1. Островка В.И. и др. Адсорбционная доочистка промышленных сточных вод анилинокрасочных предприятий после биологической очистки. *Хімічна промисловість України*. 2012. № 1. С. 47-52.
2. Островка В.И. и др. Мороз О.В. Исследование процесса доочистки сточных вод активированными углями. *Хімічна промисловість України*. 2012. № 1. С. 72-78.
3. Островка В.И. и др. Производство о-нитроанилина и п-хлор-о-нитроанилинов. Адсорбционная очистка сточных вод. *Хімічна промисловість України*. 2012. № 2. С. 54-61.
4. Островка В.І. та ін. Використання промислових стоків, які містять солі алюмінію і заліза у якості коагулянту при доочистці стічних вод. *Вісник Східноукраїнського національного університету (СНУ) ім. В. Дала*. Ч. 2. 2011. №10. С.80-87.
5. Островка В.І. та ін. Біологічно очищені стічні води. Глибоке доочищення методом озонування. *Хімічна промисловість України*. 2011. № 6. С. 61-65.
6. Островка В.И. и др. Сточные воды анилинокрасочных производств. Комплексная доочистка коагуляцией и озонированием. *Хімічна промисловість України*. 2011. № 6. С. 69-74.
7. Островка В.И. и др. Предочистка сточных вод производства красителей и полупродуктов для них, а также красильных производств. *Хімічна промисловість України*. 2013. № 1. С. 50-55.
8. Мейнк Ф., Штофф Г., Кольшоттер Г. Очистка промышленных сточных вод. *Гостоптехиздат*. Л., 1963.
9. Купер А.И., Озерова В.Ф. Промышленные загрязнения водоемов : сборник. Вып. 8. М. : Медицина, 1967. С. 156-159 (РЖХ, 1968, 12И342).



10. Тимофеева С.С. Состояние и перспективы развития методов очистки сточных вод красильно-отделочных производств. *Химия и технология воды*. 1991. Т. 12. № 6. С. 555-570.
11. Мамонтова А.А. Особенности коагуляционной очистки сточных вод текстильных предприятий. *Химия и технология воды*. 1990. Т. 12. № 8. С. 738-740.
12. Шилов Н.А., Лепинь Л.К., Вознесенский С.А. К вопросу об адсорбции постороннего газа из тока воздуха. *Журнал Русского Физико-химического Общества (ЖРФО) : Часть химическая*. Т. 61. Вып. 7. 1929. С. 1105-1107.
13. Островка В.И. и др. Извлечение анилина из водных растворов. Сообщение 1. Экстракционный метод извлечения. *Хімічна промисловість України*. 2014. № 3. С. 62-68.
14. Островка В.И., Мороз А.В., Попов Е.В. и др. Извлечение анилина из водных растворов. Сообщение 2. Извлечение анилина из сточных вод ионным обменом в статических условиях. *Хімічна промисловість України*. 2014. № 4. С. 34-39.
15. Кельцев Н.В. Основы адсорбционной техники. М. : Химия, 1976. 512с.
16. Anders H. Gas und Wasserfach. Bd. 92. 1951. № 17. С. 238.
17. Грег С., Синг К. Адсорбция, удельная поверхность, пористость. М. : Мир, 1970. 312 с.
18. Когановский А.М., Левченко Т.М., Кириченко В.А. Адсорбция растворимых веществ. К. : Наукова думка, 1977. 224 с.
19. Островка В.И. и др. Извлечение анилина из водных растворов. Сообщение 3. Извлечение анилина из сточных вод ионным обменом в динамических условиях. *Хімічна промисловість України*. 2014. № 5. С. 68-75.
20. Проскураков В.А., Шмидт Л.И. Очистка сточных вод в химической промышленности. Л. : Химия, 1977. 464 с.
21. Островка В.І. та ін. Синтез сірковмісної продукції для гумотехнічної промисловості з аніліну і фенолу, що виділені з коксового газу і анілін- та фенолвмісних стічних вод. *Ефективне функціонування екологічно стабільних територій у контексті стратегії стійкого розв'язку агроекологічний, соціальний та економічний аспекти* : зб. матеріалів II Всеукраїнської наук.-практ. конф., м. Полтава, 28 грудня 2017 р. С. 126-131.
22. Островка В.И. и др. Обезвреживание и утилизация промышленных сточных вод химических производств от органических ароматических окиссоединений. *Новини науки та прикладні наукові розробки* : зб. наук. праць «ЛОГОС» з матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, 28 жовтня 2018 р. Т. 4. С. 65-77.
23. Островка В.И. и др. Умягчение и обессоливание воды на ионообменных смолах и рекуперация солевых рассолов в образующихся при их регенерации. *Новини науки та прикладні наукові розробки* : зб. наук. праць «ЛОГОС» з матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, 28 жовтня 2018 р. Т. 4. С. 77-81.
24. Островка В.І. та ін. Використання фенолу і формальдегіду із стічних вод в синтезі бактерицидних і полімерних речовин. *Науковий та інноваційний потенціал сьогодення* : зб. наук. праць «ЛОГОС» з матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., м. Ополье, Польща, 18 листопада 2018 р. Т. 6. С. 100-108.

## SECTION 14. ARCHITECTURE ET ARTISTICITE

### WAYS OF EXPRESSIVENESS IN CREATION OF WORKS OF DIGITALSINFIOMATION ART

**Kryvuts Svitlana Vasylivna, Bondarenko Viktoriya Vyacheslavivna**  
*Kharkiv State Academy of Design and Arts  
Ukraine*

New schemes for the display of 3D information are firmly adhered to the modern cultural context and require additional specialized knowledge and skills from the designer. Thus, new forms of virtual information must be created in conjunction with the "emotional and sign" system, that is, the architectural and design content of the urban environment, as it is its essential basis. The 3D composition of the video image becomes an important part of the overall composition of the city space. To construct the design of 3D videomepping the classification of specialized effects should be identified, through which the necessary projections are formed. Among them there are the following: *visual, digital, in-kind*.

*Visual effects*: the whole set of technologies, methods and techniques used in cinema and on television to create frames that can not be obtained by conventional shooting. Classification of visual effects is based on the close connection with the tasks of the plot and its influence on the created screen image. As a result, you can divide the visual effects into groups: *hidden and explicit; sudden and prepared; spatial; temporary; combined, optical*. Optical effects are created due to camera effects, such as: inflows, overflows, double exposure, masks, and the like.

*Digital effects*: effects created with the use of computer technology. It should be noted that during the formation of the design of 3D videomepping several types of digital special effects are used: *the effects of elementals and disasters; the creation of characters that do not exist in reality; computer animation*. Digital (computer) special effects include a fairly wide range of possibilities from the creation of rain and wind to simulation of the required characters: 1) the effects of elementals and disasters: water, precipitation (snow, rain), tornadoes, hurricanes, wind, fog, fires, explosions, volcanic eruptions, earthquakes, etc .; 2) creating characters that do not exist in reality: dragons, dinosaurs, aliens, magic creatures, ghosts, etc .; 3) the construction of computer landscapes, scenery: the space of other planets, space, various fictional landscapes; 4) computer animation: animated films that are fully executed on a computer; 5) composite: combining special effects with captured film, for example, inserting individual items on a computer into a frame. All these types of special effects are constantly used in various combinations.

*In-kind (natural)* effects: effects built without the use of computer technology (texture of the surface of buildings, trees, relief landscapes, etc.).

Each of these groups has its own associative connections and an area of emotional impact on the viewer. In addition, the 3D projection has a distinct expressive effect of the image itself. It has close categories like metaphor, hyperbole, allegory. It can be: conditional and photographic. The 3D -image design can consist of: 1) the simplest and most complex figures; 2) font type; color and tonal relations; 3) use as a background video game.

It should be noted that *expressive means* of creating 3D videomapping should be grouped according to *the degree of their structural and functional complications*. In this case, you can distinguish five levels of difficulty:

1) color, brightness, shape, which are controlled by the basic tools of computer programs (the first level of complexity); 2) color palettes, which are prepared and used by the designer (the second level of complexity);

3) filters and effects for color, light and texture processing of still images (third level of difficulty); 4) Transformation and metamorphosis of images in time (fourth level of complexity);

5) installation of a video image, the relationship of small forms in large form: rhythm, size, (fifth level).

Art galleries, concert tours, sports arenas and tourist attractions are now used by designers to display a 3D projection display. As part of the analysis of *design tools* in the creation of 3D videomapping, their typology and defined functional features were carried out. Design tools were defined by types in the following positions: *expressive, methodological and instrumental*. *The expressive means* of designing 3D videomapping stipulate human perception and are responsible for creating the image of a design product. *Methodical tools* are creative techniques, approaches and actions aimed to get a distinct design product. They should be distinguished from the methodology that is the scientific basis of the design, and not its means. *Instrumental means* are stipulated by the ability of a toolkit to reproduce an effect, sequence of technical operations for the implementation of 3D videomapping.

In addition, it is possible to classify the means of constructing a 3D video image in five key categories: *pictorial, compositional, material, spatial and sensory*.

Let us define a *set of visual aids*, which should include: dot, line, stroke, spot, graphic texture, which can be manifested, for example, in the form of iconic signs in the plot line of projection, which is the search for creative models for the interpretation of visual phenomena.

As Usmanova A.R. states in her work [3]: "... According to the theory of Pierce several varieties of the iconic sign are distinguished: 1) *images* (in this case, it means "simple qualities"): photographs, sculptures, paintings, but also feelings caused by musical works. The analysis of the study showed that iconic signs-images are used to solve the design of 3D videomapping; 2) *metaphors* (in this case, codification is based on the principle of parallelism between the sign and the object), this subclass is actively involved in theatrical practice and literature.

The *expressive composition means* should include, first of all, the harmony of proportions, then - the form (as a way of organizing the space), moreover, the rhythm and contrast. It should be noted that when the designer creates a video image, he/she also designs the form of human interaction with it. It means that it covers: the space at its various levels (local, district), time (for example, the number of plots) and matter (for example, head rotation changes the motion of a video image). Today, in designing 3D videomepping, the main focus is on the design of space and the creation of virtual reality, as well as the coexistence of electronic and physical space and the future use of this combination in creative processes.

*Material expressive means* are indicated by concepts of the form of the proposed image (as appearance), surface and material (as substances). They determine the final appearance of the subject environment of 3D video mepping.

*Spatial expressive means* allow us to form a three-dimensional or spatial perception of digital art. These include light, shadow, prospect, emptiness ("air").

Separate place in the given classification occupies a category of *sensory expressive means*. They, according to the defined classification, consist of the following components: sound, tactile sensations and sensations in space. The whole spectrum of sensory expressions should be perceived by the designer who deals with 3D video mepping as an integral part of its activity.

Therefore, the main task of creating a design of works of digital art is a sharp expansion of visual means of forming the emotional climate of space at the expense of new techniques and forms of synthesis of architectural and natural elements of the urban environment: architecture of buildings, design of object filling of space, natural components, and also virtual technologies. Distribution of the use of 3D video images acquires new features, new means of expressiveness, new technical capabilities. Expressiveness of artistic means in the formation of 3D video projection, revealing the features of their structure is a huge field for artistic creativity and research.

#### References:

1. Mankovskaya N. B. Virtual reality in arts and aesthetics *YaSino: research methodology*. M.: VGIK, 2001. p. 7-16
2. Monetova V.M. Expressive abilities of computer technology in the work of the artist of screen arts; 2005. 266 p.
3. Usmanova A.R. Postmodernism. *Encyclopedia (edited by A. Gritsanova, M. Mozheiko)* Minsk: Interpressservice: Book House, 2001. p. 289–293.
4. Chakhiryayn G.P., The Visual World of the Screen. Introductory article by R. Yurenev. M.: Arts, 1977. 256 p.

## ЕКОЛОГІЧНИЙ БУДИНОК – КРОК ДО МАЙБУТНЬОГО

Селіхова Яна Вікторівна

*Харківський національний університет міського господарства  
ім. О.М. Бекетова  
Україна*

Дім - це не тільки житло, але і найважливіший символ Земного існування. Будинок є словом, що найчастіше використовується в Біблії. Відомий вислів: «Ми створюємо собі дім, а потім він створює нас». Його можна було б без перебільшення перефразувати наступним чином: «Ми створюємо собі житло, а потім воно формує наш світ!» [1].

На даний момент стихійно з'являються будинки нового типу, що називаються екологічними. Коротко екобудинок - це індивідуальний, або блокований будинок з ділянкою землі, що є радикально ресурсозберігаючим і маловідходним, здоровим і упорядкованим, неагресивним по відношенню до природного середовища.

Для втілення екобудинку в життя необхідно дотримуватися наступних вимог:

1. Екодім повинен забезпечуватися теплом, гарячою водою і електрикою тільки за рахунок сонячної енергії і бути будинком нульового енергоспоживання;

2. Для будівництва повинні використовуватися місцеві будівельні матеріали, мало витратні за способом видобутку, переробці, перевезенні, що дозволяють застосовувати технології будівництва будинку без важкої техніки [2]. Після закінчення експлуатаційного циклу екобудинку, матеріали природним чином утилізуються на місці.

3. При експлуатації такого будинку необхідно застосовувати природні біоінтенсивні технології для переробки та утилізації органічних відходів (твердих, рідких) і для підвищення родючості ґрунту, вирощування сільгосппродукції. Це дасть змогу вести органічне землеробство та вирощувати компостні культури для добрива свого саду [3].

Масове будівництво екологічних будинків зможе зробити житлове будівництво засобом вирішення багатьох екологічних проблем, забезпечити високий рівень побутового комфорту в будь-яких населених пунктах, що безумовно зробить проживання вельми привабливим. Таким чином екобудинки будуть сприяти підняттю престижу сільського життя і відродженню сіл.

### Список використаних джерел:

1. Аврорин А.В. Экологическое домостроение. *Строительные материалы. Аналитический обзор*. ГПНТБ СО РАН. Серия "Экология", вып. 53. Новосибирск. 1999.
2. Маркус Т.А. Моррис Э.Н. Здания, климат, энергия. Ленинград. *Гидрометеоиздат*. 1985.
3. Иванова И.К. Эффективность использования городских территорий. М. Стройиздат, 1984. 116 с.

## КОНЦЕПЦИЯ ЛАНДШАФТНОГО ГОРОДА КИТАЙСКОГО АРХИТЕКТОРА МА ЯНЬСУНА

**преподаватель, аспирант Вей Веньцзюнь<sup>1</sup>**

Научный руководитель: канд. арх., профессор Трегуб Н.Е.<sup>2</sup>

*Юго-западный лесотехнический университет*

*Китай*

*Харьковская государственная академия дизайна и искусств*

*Украина*

Цель и актуальность данной статьи заключается в раскрытии одной из инновационных концепций формирования городской среды средствами симбиоза архитектуры и ландшафтного дизайна. В частности рассматривается творческое кредо современного китайского архитектора Ма Яньсуна, который родился в Пекине в 1975 году, учился и получил степень бакалавра в Пекинском институте архитектуры и инженерии (ныне Пекинский университет архитектуры), а затем окончил Йельский университет с мастером архитектуры и премией Самуэля Дж. Фогельсона за выдающийся дизайн. В 2001 году он выиграл награду за архитектурные исследования Американского института архитекторов (AIA). Работал в офисе Zaha Hadid Architects в Лондоне и в офисе Eisenman Architects в Нью-Йорке.

В 2004 году он основал Пекинское отделение бюро MAD. Студия MAD Architects, где работает более 100 архитекторов, вошла в десятку наиболее креативных компаний Китая. Под руководством Ма Яньсуна MAD Architects разработала ряд эксклюзивных проектов, среди которых Музей нарративного искусства Джорджа Лукаса в Чикаго, башни «Абсолют Тауэрс» («башни Мэрилин Монро» - «Монгое Building») в г. Миссисога (Канада), музей Ордоса, многофункциональный комплекс на окраине пекинского парка «Чаоян» (рис. 1 (а-б)), объект «Hut tong Bubble No.32» в китайской столице [1]. В 2012 году Всемирный совет по высотным зданиям и городской среде обитания назвал эти «кручёные» небоскрёбы «лучшими высотными постройками Америки», а в 2013 году «башни Мэрилин Монро» были признаны лучшими среди 300 проектов небоскрёбами планеты и по версии всемирно известной премии Emporis Skyscraper Award. Ма Яньсун является разработчиком проекта обновления китайской столицы «Пекин 2050», в котором предполагается создание парка на месте площади Тяньаньмэнь.

Его преподавательская деятельность связана с Центральной академией изящных искусств, чтением лекций в Массачусетском технологическом институте, Университетской коллегии Лондонского университета в Барлетте, а также в Альянсе архитектуры Нью-Йорка. Ма Яньсун - приглашенный профессор Школы архитектуры Университета Цинхуа, профессор архитектурно-дизайнерского художественного научного центра Пекинского университета Цзяньчжу. В 2010 г. Ма Яньсун был избран почётным членом Британского королевского института архитекторов (RIBA), в 2014 г. был

включён в список «Молодых глобальных лидеров» Всемирного экономического форума. Он преподает в Пекинском университете Цзяньчжу. 6 декабря 2014 года фотопортрет Ма Яньсуна был размещён на обложке декабрьского номера журнала «Mr. Fashion» «Специальное издание года». Об архитекторе Ма Яньсуне обычно говорят как об авторе теории гор и рек. В интервью в Венеции китайский архитектор Ма Яньсун (MAD) объяснил свою концепцию ландшафтного города. Эта концепция городского развития с высокой плотностью была впервые предложена Цянем Сюэзеном (11.12.1911-31.10.2009 г.) в книге «Макро и микроархитектура», посвящённой идее и теории ландшафтного города.

Ма Яньсун отметил, что «ландшафтный город - это современный город и город с высокой плотностью, но мы уделяем больше внимания окружающей среде. Мы привносим водопады, привносим много растений и садов, и мы рассматриваем здания как ландшафт. Пейзажи можно понимать буквально в виде гор и водных объектов. В традиционной китайской культуре есть много картин с изображением ландшафтов, но мы говорим о горах и реках» [2]. Бюро MAD реализует концепцию ландшафтного города через ряд проектов в Китае. Например, в 2008 году Ма Яньсун с коллегами из бюро MAD разработали трёхсотметровую башню Urban Forest с садами на широких террасах. MAD также применил эту концепцию в проекте Chaoyang Park Plaza в Пекине, который составляет 120 000 квадратных метров (2016 г.), (рис.1, а-б). Уникальным формообразованием отличается Гималайский центр Нанкин (2017 г.), представленный на Бьеннале архитектуры в Венеции (рис. 2). В планах архитектора – строительство так называемых «ландшафтных городов», которые станут ближе к природе. Ма Яньсун считает необходимым интегрировать природу в город, наполнив его комфортом гармонии и поэтичностью.



Рис. 1. (а-б). Пекинский парк Чаоян



Рис. 2. Гималайский центр Нанкин Чжэнда

Ма Яньсун отмечает, что «после более чем 100-летнего развития современной архитектуры люди все ещё считают, что традиционный внутренний двор является лучшим. Но чтобы позволить миллионам людей жить вместе на ограниченной земле, мы должны подняться на высоту. Мы должны строить высотные здания. Однако мы можем довести природное и социальное пространство до этих высот, чтобы каждая семья могла владеть собственным двором в воздухе». Он заключил: «Я думаю, что перед нами стоит новая задача: как создать новый тип города с высокой плотностью. Идея ландшафтного города - попытаться привнести традиционные ценности и образы жизни в современные высотные здания» [2].

Его теория ландшафтного города включает шесть положений (принципов).

*Первый* принцип заключается в том, что «горы не горы, а вода не вода». Это прямое понимание заключается именно в том, что горы не горы, а вода не вода. В этом принципе сосредоточено настроение, ощущение окружающей среды, понимание ландшафта (рис. 4).

*Второй* принцип нацелен на раскрытие феномена «белого» и «пустого» пространства, то есть проектанту нужно стремиться оставлять больше «белого» и «пустого». Понимание этого пункта относительно хорошее, потому что белое пространство на самом деле является очень важным моментом в композиции. Во многих случаях, будь то изображение совершенное или нет, белое пространство очень эффективно. Чтобы проанализировать взаимосвязь между реальностью и пустотой, я понимаю, что иллюзия здесь часто является другой интерпретацией пробела. Пустое пространство должно быть трёхмерным языком для пробела. В трёхмерном пространстве здания пустое пространство, созданное суперпозицией



структурных объектов, пусто. Поэтому эта теория просто говорит, что вы не должны делать слишком много, и здание не должно быть слишком «плотным».

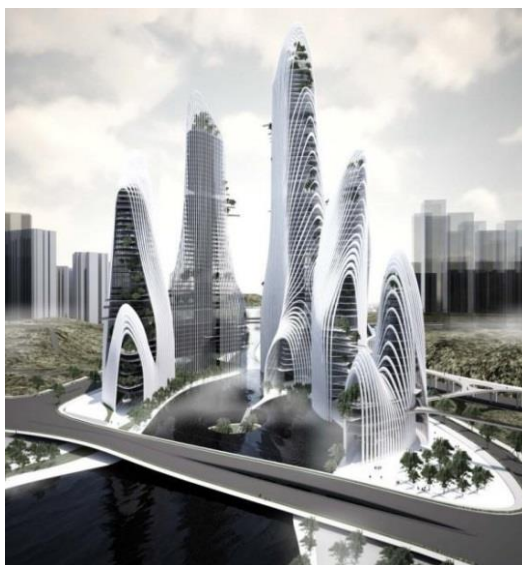


Рис. 3. Ландшафтное планирование города Гуйян



Рис. 4. Природный пейзаж - прообраз «ландшафтного города»

*Третий* принцип связан с понятием «занять сцену». Этот вопрос также следует рассматривать в контексте крупных городов. *Четвертый* принцип

посвящён скорости озеленения пространства. Текущие тарифные показатели озеленения городов планируются и требуются для каждого проекта. Так называемая ставка озеленения - это процентное соотношение зеленого пространства на земле, разделенное на общую площадь суши. Это очень важный показатель. Мастер Ма предположил, почему концепция скорости озеленения не может быть увеличена. Озеленение продвигается в воздух, а аэронавигационные показатели, такие как сады неба, были также включены в управление планированием, что создало бы условия для нашего города, чтобы добавить трехмерные сады. *Пятый* принцип касается формирования городского пространства человеческого масштаба. *Шестой* принцип - невидимый трафик. Эти два пункта относятся к перспективному городскому планированию. Один из них - подумать о городской пространственной шкале, а другой - предложить городской транспорт [2].

**Вывод.** Реализация вышеперечисленных принципов формирования «ландшафтного города» позволит кардинально изменить не только образ современных мегаполисов, но и решить ряд насущных проблем в рамках урбозекологического подхода.

#### **Список использованных источников:**

1. Ма Яньсун: город будущего – это единство человека, природы и архитектуры. URL: <https://russian.rt.com/article/117115/>. - Заголовок с экрана.
2. Интервью с Ма Яньсун. URL: <https://www.admagazine.ru/architecture/intervyu-s-ma-yansunom>. - Заголовок с экрана.

## **ПРИНЦИП СИМВОЛІЗАЦІЇ ХУДОЖНЬОГО ОБРАЗУ В ФОРМУВАННІ ДИЗАЙНУ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ ДЛЯ ДІТЕЙ**

**Гнатишин Оксана Юрїївна**

*Харківська державна академія дизайну і мистецтв  
Україна*

Формування гармонійного комфортного простору медичних закладів для дітей передбачає побудову їх більш відкритими, що знижує внутрішню напруженість маленьких відвідувачів із різними видами відхилень здоров'я. Естетична сторона комунікативного вираження художнього образу в дизайні внутрішнього простору медичного закладу допомагає встановити нові канали взаємовідносин між хворою дитиною, так і між лікарем та дитиною. Важливим завданням тут стає пошук засобів мотивувати дитину відчувати ці повідомлення, що надані в художньо-образній формі та мають декілька видів їх вирішення.

Виявляючи серед багатьох принципів побудови необхідних зображень принцип символізації, слід підкреслити, що за допомогою нього можна

реалізувати безліч дизайнерських концепцій та видів їх створення, а саме: тематичні площинні графічні композиції, ілюстрації, шрифтові композиції, фотодрук, об'ємно-просторовий перфоменс (театралізація з елементами шоу), аудіовізуальні програми тощо. Символізація - зображення, позначення чого-небудь за допомогою символів; використання символів з метою передачі значення, змісту; видиме, що шляхом асоціації відображає щось інше, що є невидимим [1]. Під символізацією може розумітися практика уявлення речей з символічним значенням, де важливим є процес зміни існуючих образів або зображень необхідними ідеалізованими уявленнями цього образу. Проаналізуємо декілька з прикладів.

Цілісність внутрішнього простору медичного закладу для дітей потребує урахування специфічних завдань, пов'язаних із виконанням основного функціонального призначення – лікування. Додатковою функцією, але не менш важливою, є вирішення цілісного площинного або пластичного художньо-образного рішення простору клініки у масштабній відповідності до вікової категорії маленьких пацієнтів. Вагомим тут є й рахунок спільності оздоблювальних матеріалів та використаних сучасних технологій.

Вирішуючи простір медичного закладу дитячої лікарні UCLA MATELL на основі принципу символізації, можна побачити використання прийому подоби форми, прийому виділення головного елемента композиції. Правильне масштабування малих та великих зображень або форм у формуванні дизайну простору лікарні для дітей призводить до збереження їх єдності, ансамблевості площинного композиційного ладу, позитивного зорового сприйняття дитиною (рис.1).



Рис. 1. Дитяча лікарня UCLA MATELL, студія BLIK DESIGN  
Дані сформовано автором на основі: <https://www.uclahealth.org/mattel/photo-gallery>

Символізація елементів природного та тваринного світу в даному випадку базується на створенні формального зображення, що яскравими кольорами пробуджує до них інтерес маленьких пацієнтів. Імітація ландшафту, його безперервних динамічних природних форм допомагає створити ефект руху та несподіваності наступного сюжетного образу.

Прагнення авторів розкрити концепцію наступного проекту медичного закладу для дітей базується на поєднанні площинної символічної композиції зображень природних елементів із об'ємними стилізаціями елементів дерев (рис.2). Формальна подача ландшафтного простору лише асоціативно нагадує лани та гори, а їх узагальнені характеристики дозволяють отримати завершений лаконічний символічний образ-схему ландшафтного простору. Злиття площинного природного образу із додатковим символічним об'ємним елементом в загальній композиції приміщень допомагає створити нову форму вираження концепції внутрішнього простору дитячої лікарні.



Рис. 2. **Royal London Hospital**

Дані сформовано автором на основі:

<https://www.donnawilson.com/2014/03/18/donna-wilson-vital-arts-royal-london-hospital>

Наступний приклад символізує радість та позитивний настрій, не зважаючи на те, що всі відвідувачі відчувають фізичну біль у цих закладах (рис.3).



Рис. 3. **Golisano Children's Hospital to Be Soothing, Engaging**

Дані сформовано автором на основі: <https://www.hfmmagazine.com/articles/2854-childrens-hospital-design-keeps-it-light-in-more-ways-than-one>

Концепція вирішення дизайну дитячої лікарні Golisano Children's Hospital створена завдяки професійному злиттю архітектурного простору клініки та об'ємно-просторових елементів, що символізують природу. Розмір і кількість об'ємно-просторових елементів є композиційними домінантами у просторі медичного закладу. Відсутність однакових художніх форм утворює динаміку композиції, її емоційну насиченість. Тобто, ми бачимо, як на фоні майже монохромного архітектурного об'єкта яскравими фарбами випромінюють об'ємно-просторові елементи. Вони нібито направляють пацієнтів до необхідної зони простору клініки. Збалансований розмір кожного з об'ємних елементів не заважає їх необхідному масштабуванню в рішенні малих та великих форм.

Актуальність символізації образів означених вище прикладів визначається передачею нетекстової інформації в дизайні лікарень завдяки використанню різних засобів побудови художнього образу об'єктів: площинною композицією, поєднанням площинної із об'ємними елементами та об'ємно-просторовою композицією. Кожний з цих засобів формує свій неповторний художньо-образний зміст та сприятливі умови для лікування.

#### Список використаних джерел:

1. Вікіпедія. Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. Калашникова Е.А. Визуальная коммуникация сегодня и завтра. *Матеріали Міжнародної наукової конференції «Традиція і культура. Людина і Всесвіт. Всеєдність буття»* Київ, 2009. Ч. 3. С. 14 -16

## РЕТРОСПЕКТИВА ДОСЛІДЖЕНЬ КОЛЬОРОВОГО СПРИЙНЯТТЯ

**канд. арх., професор Трегуб Наталія Євгенівна**  
*Харківська державна академія дизайну і мистецтв*  
*Україна*

Естетичне програмування колористики предметно-просторового середовища не мислиме без пізнання принципів і закономірностей чуттєвого відображення людиною матеріальної дійсності в процесі її безпосередньої взаємодії з оточуючим світом. Закономірності зорового сприйняття кольороформи досліджувалось спеціалістами різних галузей знань: художниками, архітекторами, астрономами, оптиками, психологами. Кожна з них розглядає сприйняття в ареалі конкретної професійної діяльності. Одні спостерігачі обмежувалися лише візуальною оцінкою, описом і тестуванням побаченого, інші проводили експериментальні дослідження різних функцій кольору.

Серед філософів до дослідження зорового сприйняття вперше звернулись Декарт, Лейбніц, Берклі, Кант, І.Мюллер. Однак ще Вітрувій рекомендував зодчим збільшувати товщину колон на п'ятдесятю долю їх

діаметру, тому що повітря «скрадає та зменшує» їх видимі розміри. Тому «погрішності ока належить виправляти на основі наукового розрахунку». Він виклав методику дій зодчого, що здійснює корегування свого задуму шляхом «убавлення та добавлення до об'єктивно встановленим нормам» в ім'я того, щоб «у будівлях, які конструюються, «на око» все було бездоганно», щоб для глядачів враження загального виду не давало почувати ніякої маленької дисгармонії» [1, с.160].

Єгипетський вчений X-XI ст.ст. Ібн ал-Хайтам (Алхазен) і польський оптик XIII ст. Вітелло трактували зорове сприйняття розміру, форми, кольору видимого предмету в залежності від відстані, положення, властивостей проміжного середовища як «омани зору». Вони вважали за необхідне вивчати ці «омани зору» у зв'язку з завданням вияснення істинних властивостей предмету і внесення зорових поправок при астрономічних спостереженнях.

Значний внесок в теорію сприйняття кольору в середовищі зробив живописець і скульптор флорентійський Леонардо да Вінчі (1452-1519 рр.). Свої спостереження та графоаналітичні докази він виклав в «Трактаті про світло і тіні» (1490 р.), «Трактаті про око» (Париж, 1508 р.), «Атлантичному кодексі» (Мілан, 1483-1518 рр.), в «Трактаті про живопис», складеному в XVI ст. Леонардо, як живописця, перш за все цікавила проблема впливу довкілля, що змінює сприйняття предмету, з тим, щоб достовірно відобразити його в картині. Він спостерігав зміни, яким піддані кольори віддалених або близьких предметів; колір, який не виявляє змінень при різній щільності повітря; перспективу кольорів; змінення одного й того ж кольору на різних відстанях від ока, а також на якій відстані кольори предметів абсолютно втрачаються. Він аналізував взаємодію кольору і тла, повітряну перспективу та вид міста в щільному повітрі, вплив яскравості предмету та його тла на сприйняття розміру предмету. Аналізуючи змінення одного й того ж кольору на різних відстанях, він зокрема відзначає, що «зелень полів більш перетворюється в синь, ніж жовте або біле. Жовте і біле менше змінюються, ніж зелене і червоне» [2, с. 148], а також, що «біле з чорним або чорне з білим сприймаються більш могутніми поряд один з одним, і взагалі протилежності завжди окажуться більш могутніми поряд друг з другом» [2, с. 150]. Графоаналітичні побудови, докази та теоретичні висновки Леонардо да Вінчі стосовно вище перелічених аспектів кольоросприйняття мають суттєве значення для теорії й архітектурної практики. Всяка тілесна форма по відношенню до діяльності ока, розглядається Леонардо троїсте, а саме: тілом, фігурою та кольором. «Тілесна подoba розповсюджується на більш далеку відстань від свого початку, ніж колір або фігура. Притому колір простирається далі, ніж фігура» [3, с. 684]. Леонардо довів, що лінійна перспектива не зменшує кут, під яким образи предметів досягають ока, а перспективи холодних або теплих кольорів відсувають предмет на більшу або меншу відстань, ніж вона є в дійсності. Таким чином одна перспектива або відсуває предмет від ока, або приближає його до ока, а інша зберігає величину. Таким чином, у сприйнятті предмету, пофарбованого одним кольором, відбувається ніби то боротьба двох якостей: одна

підпорядковується другій, більш сильній, яка стає провідною у визначених конкретних умовах.

Спостереження Леонардо да Вінчі за взаємним впливом кольору предмету та тла, здатного змінити сприйняття його розмірів, підтверджується у 1810 р. І.-В. Гьоте у «Начерку вчення про колір». Ним зроблено спробу кількісно оцінити явище іррадіації, яке виникає при розгляданні білого кола, розміщеного на чорному тлі, і яке здається крупнішим (на 1/5 діаметру) такого ж за розміром чорного кола, розміщеного на білому тлі. Крім того він проаналізував просторові властивості кольорових тонів: при призматичних опитах жовтий простирається далеко у світлий простір; синя поверхня здається нібито такою, що «уходить» від нас; небо, удаліні предмети, навіть близькі тіні ми бачимо синіми; кімнати, оздоблені в чисто синій колір, здаються до певного ступеню просторими.

Один з засновників «експериментальної естетики» психолог Г. Фехнер (друга половина XIX ст.) в експериментах на простих фігурах аналізував різні співвідношення (характер пропорцій, взаємодію форм) між окремими частинами і компонентами предмету мистецтва. Він вважав, що сприйняття художніх творів ґрунтується на сполученні різних елементарних впливів: сполучення кольорів, насиченості, світлоти, площини кольорових плям, простору. Цілісний процес сприйняття твору мистецтва виступає у свідомості то у злитому, то у розчленованому виді. На основі різноманітних психологічних досліджень ним були здобуті данні відносно кольорів та їх комбінацій, геометричних форм та їх положень у просторі, розмірів кольорової поверхні і просторового розподілення різних кольорів, які досі не втратили значення для теорії й практики дизайну.

Про зміни барв об'єкту при зменшенні кута зору відомо вже більше сторіччя назад. Шаріантьє (1888 р.) відзначав, що при фовеальному зорі зменшення зорового кута об'єкту призводить до втрати синім кольором свого пофарбування і заміщенні його сірим. Міддлетон приводить розрахунок змінення кольору у відповідності з збільшенням відстані (від 10 до 300 км) для чорного, білого і деяких кольорових об'єктів. Так, колір червоного об'єкту переходить в пурпурні тони і через мало насичений синій приходить до білого. Жовтий колір проходить через оранжевий, блідо-червоний і пурпурний, після чого знов через синьо-зелений колір монотонно синіє і втрачає насиченість, наближуючись до білого. Сьогодні можливо стверджувати, що давні живописці вносили корективи у свої твори у розрахунок на змінення сприйняття кольорів на великій відстані: обличчя, що зображені на нікейських мозаїках, поблизу виглядають жовто-зеленими, а на відстані набувають теплий відтінок. На великих відстанях виникає просторове змішування кольорів і форм, неясні межі окремих кольорових плям сприймаються такими що коливаються. Кола світлорозсіювання викликають просторове змішування. Приклад з копіями, які художники писали з орнаментів, встановлених на відстані 15-20 метрів, показують не відповідність копій оригіналам. Внаслідок іррадіації, змінення кольорів на відстані, просторового змішування кольорів людське око однаково трансформує як колір, так і форму.

Як було встановлено швейцарським педагогом Й. Іттенем, сприйняття шести кольорів (жовтий, оранжевий, червоний, фіолетовий, синій та зелений), які розміщені на чорному тлі, за ступенями «глибини» ідентичні пропорціям «золотого перерізу».

Одним з перших проблему експериментальних дослідів синтетичної форми, співвідношень кольору, форми й величин, просторових рішень, кольоро-формо-конструктивних споруд у зв'язку з психофізіологією людського сприйняття поставив голова Живкульпарху, член робочої групи об'єктивного аналізу ІНХУКу М.О. Ладовський (1881-1941 рр.) [4, с. 160].

Експериментальні дослідження формоутворюючих властивостей кольору, активності зорового сприйняття кольору при швидкому і довгому розгляданні, експерименти по сприйняттю кольору під впливом звукових сигналів проводилися у 1918-1928 рр. у Майстерні просторового реалізму при Академії мистецтв в Петрограді, потім у спеціальній лабораторії при Музеї художньої культури і дослідницькому відділі Державного інституту художньої культури (ДІНХУК) під керівництвом М.В. Матюшина (1861-1934 рр.) - автора книги «Закономерность изменяемости цветовых сочетаний. Справочник по цвету» (1932 г.). За методикою М. В. Матюшина передбачалося спостереження ефектів кольорових контрастів в умовах «розширеного розглядання», шляхом здвигу ока з кольорової моделі на нейтральне поле середовища. Око є центром динамічного сприйняття кольору. Він розробляв теорію широкого бачення, охопту предмета очами. Внеском М. Матюшина в живописну теорію кольору є відкриття так званого кольору «зчеплення», що зв'язує між собою два кольори [4, с. 188-189]. Ідея космічного «розширеного розглядання» Матюшина стала вирішальною для художніх пошуків живописця, книжкового графіка, художника костюму, теоретика-кольорознавця Б.В. Ендера (1893-1960 рр.), який займався експериментами в сфері психофізіології сприйняття простору, форми й кольору, що призвело до особливого стилю кольоропластичних композицій [4, с. 404].

Експерименти з оцінки помітності геометричних форм на відстані, проведені психологами А.М. Зотовим і Р.А. Канічевою (Державний інститут з вивчення мозку ім. В.М. Бехтерева, 1938-40 рр.) показали, що злам лінії помічається швидше, ніж привізна; найбільш помітна трапеція, потім трикутник і менш за все прямокутник. Підтвердженням цьому слугують середньо-азійські орнаментальні твори, в яких чим більше зігнуті лінії рисунку, тим краще він читається на великій відстані. А також чим більше різниця по світлоті між кольором тла і зображенням, тим помітніше останнє.

Г. Хартридж (1947 р.) і Ф. Біррен (1955 р.) дають пояснення явищу хроматичної стереоскопії, а саме: коли промені від об'єкту заломлюються оптичною системою ока, сині та фіолетові промені заломлюються сильніше (фокусуються перед сітчаткою), ніж червоні (фокусуються за сітчаткою). Внаслідок цього здається, що холодні промені сходять від більш далекого об'єкту, ніж червоні. Інші кольори спектру, в залежності від довжини хвилі, займають проміжне положення між синім і червоним. Так, зелений здається ближче, ніж синій, але далі, ніж червоний. Це правило відноситься головним чином до кольорів, що розміщені на чорному тлі. При розміщенні кольорів на



білому тлі їх видимі відстані від спостерігача будуть іншими. Жовтий колір майже зливається з білим тлом, а синій, навпаки, сприймається як «виступаючий» на перший план, «виринається» на білому фоні.

Аналіз науково-дослідних праць за проблемою кольороформування дозволив класифікувати їх за двома основними напрямками: 1) спостереження, візуальна оцінка й теоретичний аналіз психології сприйняття кольорових об'єктів в середовищі; 2) експериментальні дослідження формоутворюючих функцій кольору. Як видно з проведеного ретроспективного обзору досліджень кольорового сприйняття багато з наведених відомостей для проєктувальників предметно-просторового середовища є сьогодні відомими. Однак навіть вони часто ігноруються в процесі кольороформування об'єктів середовища. Складність архітектурно-дизайнерського контексту слугувала поштовхом для розвитку наукових експериментів в цій галузі та створення низки принципових теоретично-експериментальних розробок, проведених у Харківському національному університеті будівництва та архітектури (ХІБІ, ХДТУБА) під керівництвом доктора архітектури, професора Кравця В.Й. (роботи С. Лемешева, Т. Гайдук, А. Османа, Н. Трегуб, А. Ярошенко, І. Селищевої, Н. Ігнат'євої, М. Пугачової, В. Каменського), впровадження яких дозволило б збагатити новим знанням вищу архітектурно-художню школу України і середовище життєдіяльності, яке у перші десятиріччя ХХІ ст. знаходиться в процесі тотальної ревіталізації та реновації.

#### **Список використаних джерел:**

1. Витрувий Марк Поллион. Десять книг об архитетуре. Пер. Ф.А. Петровского. Т. 1. М.: Изд-во Всесоюзной академии архитектуры. 1936. 336 с.
2. Книга о живописи мастера Леонардо да Винчи, живописца и скульптора флорентийского. Пер. на рус. яз. А.А. Губером и В.К. Шилейко под общ. ред. А.Г. Габричевского, втуп. статья В.Н. Лазарева ОГИЗ-ИЗОГИЗ. 1934. 384 с.
3. Леонардо да Винчи. Избранные естественнонаучные произведения. М.: Изд-во АН СССР. 1955.
4. Котович Т.В. Энциклопедия русского авангарда. Мн.: Экономпресс. 2003. 416 с., [8] л. ил.: ил.

## СУЧАСНИЙ ДИЗАЙНЕР ТА ЙОГО РОЛЬ В ПРОЕКТУВАННІ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

**професор Бондаренко Вікторія Вячеславівна**  
*Харківська державна академія дизайну і мистецтв*  
*Україна*

Останнє десятиріччя характеризується зростанням об'ємів міського будівництва. Перш за все це будівництво житлових комплексів та цілих мікрорайонів, більша частина яких розміщується поза центральною частиною міста. В центрі частіш за все будуються підприємства торгівлі та громадського харчування, офісні та культурно-розважальні центри.

В центральній частині великих міст використовується кожний квадратний метр землі. Завдяки новим сучасним технологіям будівлі виникають навіть на маленьких ділянках землі в середині існуючих забудов.

Другий напрямок в сучасному міському будівництві є реконструкція старих будівель або перших поверхів та їх використання за новою функцією. Частіш за все на перших поверхах розміщуються магазини різного призначення та підприємства громадського харчування. Іноді під цю функцію використовуються підвальні приміщення в старих забудовах житлового призначення.

В цьому напрямі треба окремо розглядати питання реконструкції недобудованих або старих приміщень промислових об'єктів та їх територій для нового функціонального використання.

Третім напрямом міського будівництва можна розглядати дизайн архітектурно-ландшафтного середовища, задачі якого можуть віршуватися для територій, які розташовані в зоні міських забудов, в паркових зонах та в зонах відпочинку біля річок і водоймищ.

Четвертим напрямом можна назвати «світловий дизайн», який активно з'явився в останнє десятиріччя та займає серйозне місце в системі сучасного міського будівництва та господарства.

В вирішенні питань у всіх цих напрямках, крім архітекторів та будівельників, дуже потрібна робота дизайнерів. В зв'язку із цим актуальним є питання підготовки дизайнерів різних напрямів.

Головним вищим навчальним закладом України, який готує дизайнерів на протязі 55 років, є Харківська державна академія дизайну і мистецтв. Пошук шляхів розвитку дизайнерських спеціальностей, починаючи з 1963 року, здійснювався в тісному контакті з різними школами цього профілю [1, с. 4-5], [2, с. 29-32].

Метою даної статті є аналіз підготовки спеціалістів-дизайнерів та їх використання в системі міського будівництва та господарства.

Результати роботи. Харківська державна академія дизайну і мистецтв здійснює підготовку по спеціальності «Дизайн» за різними спеціалізаціями. Найбільш необхідними сьогодні в системі архітектури та міського будівництва є випускники спеціалізацій: дизайн середовища, дизайн архітектурно-ландшафтного середовища та дизайн меблів [3, с. 201-205].

Підготовка дизайнерів середовища побудована таким чином, щоб поступово в процесі навчання студент вивчав та проектував інтер'єри житлових, громадських та промислових будівель. В окремий блок об'єднані задачі по проектуванню ярмарок та виставкових просторів. Свою специфіку мають також завдання по ландшафтному дизайну та проектуванню меблів і обладнання для інтер'єрів та відкритого простору (парки, дитячі майданчики та ін.).

Наші педагогічні принципи і технології навчання обумовлені всесвітньо відомими принципами по художній та дизайнерській освіті про так званий трикомпонентний етап пізнання головних засобів вирішення композиції: матеріальному, пластичному та художньому. Враховуються також принципи: від простого – до складного, від незнайомого – до знайомого, від непізнаності – до пізнання, від чуттєвого – до раціонального, від реального – до абстрактного, від підсвідомого – до свідомого, від ентропії – до порядку та т. ін. Використання цих принципів в умовах вищих навчальних закладів здійснюється з метою надання особливого імпульсу ефективного зростання і "змужніння" творчого мислення студентів. Ми впевнені, що через синтез художнього почуття і творчого мислення можна сформувати світогляд студентів, їх концептуальне відношення до оточуючого середовища, побаченого предметного світу на більш високому рівні. Завдяки цим принципам можна розвивати у студента образне мислення.

Важлива нова парадигма виховання дизайнера повинна виходити з того, що в житті людини велике значення мають не тільки люди, суспільство, а й навколишнє середовище, з яким вона в тій чи іншій мірі вступає в контакт. Проектування цілісного та гармонійного середовища проживання людини, а саме усвідомлення того факту, що людина не втрачає потребу в сенситивному пізнанні оточуючого простору, створює необхідність формувати зручні, функціонально і технологічно грамотно облаштовані інтер'єри і обладнання, яке в ньому розміщено.

Одним із головних напрямів методики підготовки дизайнерів є система реального курсового та дипломного проектування. Починаючи з третього курсу, студентам видають, як завдання, існуючі архітектурні об'єкти, що, безумовно, сприяє більш серйозному відношенню студентів до поставлених задач. В окремих випадках замовники оголошують конкурси на розробку проєктів. Це дає змогу студентам в процесі навчального проектування приймати участь в різних конкурсах, а саме – на розробку:

- офісних приміщень (2016 р.);
- житлових приміщень (2017 р.);
- світильників для житла (2017 р.);
- благоустрою території музею Г. С. Сковороди в с. Сковородинівка Харківської області (2018 р.);
- благоустрою території майбутнього музею кераміки в с. Жорнище Вінницької області (2018 р.);
- пам'ятника Захисникам України (учасникам АТО) в м. Краснокутськ Харківської області (2019 р.).

В деяких випадках студенти залучаються до виконання декоративних та

монументальних робіт на конкретних архітектурних об'єктах. Так, наприклад, було на Меморіальному комплексі «Висота маршала Конєва» в с. Солоницівка Харківської області, Тютюновій фабриці «Філіп Морріс Україна» в м. Харкові. Ці роботи проводились в період літніх виробничих практик.

Наступною складовою концепції підготовки дизайнерів є прагнення направляти студентські проекти для участі в різних виставках та конкурсах. Так, на Україні щорічно проходять огляди-конкурси дипломних проектів архітектурних і художніх шкіл України. Кращі дипломні проекти нагороджуються дипломами I та II ступеню. На базі ХДАДМ один раз на два роки проводиться міжнародний форум «Дизайн-освіта». В рамках цієї акції проходять наступні заходи: огляд-конкурс дипломних проектів, студентська олімпіада з дизайну, студентський конкурс дизайн-проекування конкретного архітектурного середовища, конкурс студентських наукових робіт, наукові конференції студентів та викладачів.

Одним із векторів міського будівництва є дизайн архітектурно-ландшафтного середовища. Для задоволення естетичних та духовних потреб кожний твір ландшафтного мистецтва повинен бути звернений, в першу чергу, до людини в цілях активного позитивного впливу на нього. Однак тільки тоді розроблений ландшафтний проект здійснює активний емоційний вплив, коли ідейний зміст знаходить чітко позначене образне вираження [4, с. 58-65].

Дуже важливо знайти оновлену трактовку компонентів природи, їх нове та незвичне звучання, а також надати їм символічного, алегоричного або семантичного змісту.

В останнє десятиріччя особливу увагу в міському будівництві та архітектурі займає світловий дизайн. Освітлення міських площ, декоративне освітлення скульптурних пам'яток, святкове освітлення магістралей міста, світлокольорове виявлення пластики фасадів будівель складає зовсім нове сприйняття міста в вечірній та святковий час.

Сьогодні на будівельному ринку з'явилося багато нових будівельних, обробних та конструкційних матеріалів. В зв'язку із цим частина практичних занять студентів проходить в різних show-room або періодично на заняття до студентів запрошуються консультанти-професіонали, які працюють в різних сферах. Вони проводять майстер-класи з питань технології використання різних матеріалів.

Висновки:

1. В міському будівництві важлива участь архітекторів, будівельників, дизайнерів, світлотехніків та інших спеціалістів, діяльність яких повинна бути направлена на будівництво міст нового типу.

2. Підготовка дизайнерів в художньому ВНЗ повинна здійснюватися, виходячи із вимог реального життя та задач, які виникають перед промисловістю, міським будівництвом, соціально-культурною сферою.

3. Дизайнер створює новий світ речей та оточуючого нас матеріального середовища, яке повинно відповідати сучасним вимогам, новим технологіям, перспективним матеріалам.

4. Мислення дизайнера в творчому процесі повинно зростати у

взаємодії з відчуттями, почуттями, моторними реакціями та зоровим сприйняттям з урахуванням знань, набутих в процесі навчання.

**Список використаних джерел:**

1. Даниленко В. 75 років вищої художньої школи Харкова / упорядники: В. Даниленко, Л. Бикова. Харків : ХДАДМ, 1996. 146 с.
2. Даниленко, В. Я. Дизайн. Харків : Вид-во ХДАДМ, 2003. 317 с.
3. Трегуб Н.Є., Бондаренко В.В., Олексієнко А.М. Перші кроки дизайну меблів в ХХПІ. *Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті* / під заг. ред. Н.Є.Трегуб. Харків: ХХПІ, 2000, № 2. 284 с.
4. Шкадовский, Ю.М., Скороходова А.В. Реабилитация городской среды. *Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтва: зб. наукових праць за ред. Даниленка В. Я.* – Харків : ХДАДМ, 2006. № 6. 112 с.

## **SECTION 15. COMMUNICATIONS SOCIALES ET ÉDUCATION CULTURELLE**

### **ANALYTICAL COMPONENT OF PROJECTING PRODUCTIVE MEDIA-COMMUNICATION**

*PhD in Social Communications Sytnyk Oleksii  
Taras Shevchenko National University of Kyiv  
Ukraine*

The progressiveness of the growth of information flows leads to the complication of media communication in the aspect of large-scale transformation processes in the area of the development of technology for the transfer of information, based on the study of the peculiarities of the personal comprehension of the progressive information space.

Designing productive media interaction with users is based on the analysis of modern social and communicative processes (tracking changes in the processes of searching and operating information by users, factors that determine the peculiarities of such changes, advantages and disadvantages of implemented technologies, etc.).

The factors that determine the transformation of media communications include, in particular, the following.

1. Expansion of the limits of the media functioning by increasing the communication channels, in particular access to the Internet environment, which became the most informative and communicative platform, representing the interests and needs of users. So, according to analysts, as of January 2019, 3.986 billion users (52% of the world's population) go online with mobile phones [3]. If, however, the unique Internet users using the Internet at least 6 hours a week are selected among the population of the Earth, their number will be 4.5 billion with an annual increase of over 250 million [4].

2. The first factor causes the need to maintain or enhance the competitiveness of the media.

3. The increase in the volume and availability of information and the associated frequency of the recipients interaction with media texts due to the widespread immersion of each of them in an environment rich in information streams produced by the media have greatly complicated the process of controlling or moderating media communication and the consumption of information logically caused an information overload of users.

In connection with the processes under consideration, the peculiarities of the users interaction with the media are determined by the visual, emotional, content and technological communicative components of media text. The visual component can be characterized by attractiveness / unattractiveness; emotional component - by level of emotional response / cognitive resistance; content

component depends on the level of pertinency of mediatext. The technology component provides the means of transmitting information to the recipient and, at the same time, the implementation of the visual, emotional and content components of media text.

The analysis of modern technological methods of attracting, retaining and expanding the target audience of the media made it possible to distinguish among them the method of persons (the design of cognitive interaction with media on the basis of archetypes of probable users simulation that embody a set of characteristics of the target audience [1], [2]); omnichannel method (proactive contextual interaction with users by integrating various channels of communication on a single platform, which provides identification and tracking of user behavior with further optimization of management of their routes through different channels with preserving the context of interaction); the method of dialog interfaces (creation of dialogue format in the functional field of the media by integrating the chat bots there to accompany the interaction with users), etc.

Consequently, the analytical component of the design of productive media communications involves a multi-level analysis of modern communicative processes. Summarizing its results enables to determine the direction, goals and effective methods and means of productive functioning of the media, which today is characterized by a strategic reorientation of the goals of interaction with users - from informing to the definition and satisfaction of their needs by ensure their continued involvement in interactive processes.

#### References:

1. Aldin T., Pruitt J. The essential Persona Lifecycle: Your guide to building and using personas. USA, Burlington : Morgan Kaufmann, 2010. 240 p.
2. Goodwin K. Designing for the Digital Age: How to create human-centered products and services. USA, Indianapolis: Wiley Publisher Inc. 2009. 768 p.
3. Kemp S. DIGITAL IN 2019: GLOBAL INTERNET USE ACCELERATES. *We are social*. URL: <https://wearesocial.com/uk/blog/2019/01/digital-in-2019-global-internet-use-accelerates>
4. Lyman P., Varian H.R. How much information. Release of the University of California. Oct.27, 2003. URL: <http://groups.ischool.berkeley.edu/archive/how-much-info-2003/>

## МЕТОДИ ВИМІРЮВАННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ГОТЕЛЬНИХ ПОСЛУГ В ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ

Цюкало Анжеліка Володимирівна  
Університет митної справи та фінансів  
Україна

Більшість стверджує, що перевірка продуктивності у сфері готельних послуг є складним процесом. Це пов'язано з тим, що люди не знають, що послуга є також продуктом та найвідомішими моделями за допомогою яких можна виміряти якість послуг в індустрії гостинності є [1]:

- Модель п'яти розривів (GAP 1-5);
- Модель якості обслуговування;
- Техніка критичного інциденту (CRIT).

Модель якості послуг є корисним інструментом для визначення цілей управління якістю. Він по суті зосереджується на клієнтах (орієнтованих на клієнта) і допомагає уточнити процес обслуговування (рис. 1) [1].

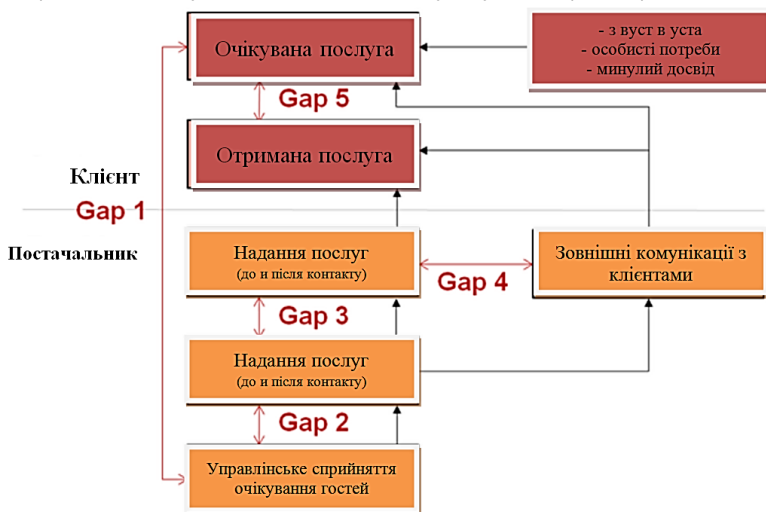


Рис. 1. Модель 5 розривів (GAP) якості обслуговування

П'ять розривів (GAP), які управлінці готельної індустрії повинні вимірювати, управляти та мінімізувати це [1]:

Розрив 1 – відстань між тим, що очікують клієнти, і тим, що менеджери думають, що вони очікують. Очевидно, проводячи постійні дослідження цього розриву є ключовим способом до його скорочення.



Розрив 2 знаходиться між сприйняттям керівництва та фактичною специфікацією досвіду клієнта – менеджери повинні переконатися, що організація надає такий рівень сервісу, який клієнти вважають необхідним.

Розрив 3 – від специфікації досвіду до надання послуг. Керівники повинні постійно моніторити отриманий досвід перебування клієнтів у готелі, яким готельна мережа в даний час забезпечує гостей, щоб переконатися, що вона відповідає всім їхнім вимогам.

Розрив 4 - це розрив між наданням клієнтам певних послуг та тим, що повідомляється клієнтам до моменту безпосередньої комунікації. Дуже часто організації перебільшують та прикрашають інформації того, що буде надано клієнтам.

Розрив 5 – це розрив між сприйняттям клієнтом отриманих послуг та очікуванням клієнта від сервісу, які формувалися за допомогою зовнішніх джерел отримання інформації. Звичайні транзакційні опитування після надання клієнту певних видів послуг є важливими для організації з метою вимірювання сприйняття клієнтом отриманого сервісу у конкретному готелі.

Кожен пробіл у комунікації з клієнтами може бути закритий за допомогою посиленого контролю даних прогалів з боку керівництва. Дослідження та впровадження нових видів смарт технологій, програмного забезпечення може бути ключем до надання допомоги керівництву в цьому вирішальному завданні [2].

Розрив між баченням клієнтів та отриманим результатом – це різниця між очікуваннями гостей та їх сприйняттям реального стану готельного підприємства. Очікування клієнта – це те, що клієнт очікує відповідно до наявних та отриманих за допомогою інтернет мереж ресурсів і залежить від культури, способу життя, особистості, демографії, рекламних кампаній, особистого туристичного досвіду та інформації, доступної в Інтернеті [3].

Сприйняття клієнта готельними підприємствами є абсолютно суб'єктивним і базується на взаємодії клієнта з продуктом або послугою. Сприйняття впливає з задоволення клієнта конкретним продуктом або послугою та рівнем якості наданого сервісу.

Розрив бачення та сподівання клієнтів та готельєрів є найважливішим центром дослідження останніх. Тому управлінці готельної бути повністю орієнтованими на своїх клієнтів, розробляти та впроваджувати стратегії надання якісного сервісу з метою створення конкретного кінцевого продукту, що ґрунтується на чіткому розумінні цільового ринку. [3].

Таким чином, якість готельного сервісу готельєрам необхідно вимірювати як внутрішньо (в середині самої готельної організації), так і ззовні (аналізуючи відкриті інформаційні джерела, проводячи власні кабінетні та польові дослідження).

Модель сприйняття якості обслуговування - це допоміжний інструмент для розуміння проблем, які впливають на якість обслуговування клієнтів та визначення рівня якості наданих послуг (рис. 2) [4].

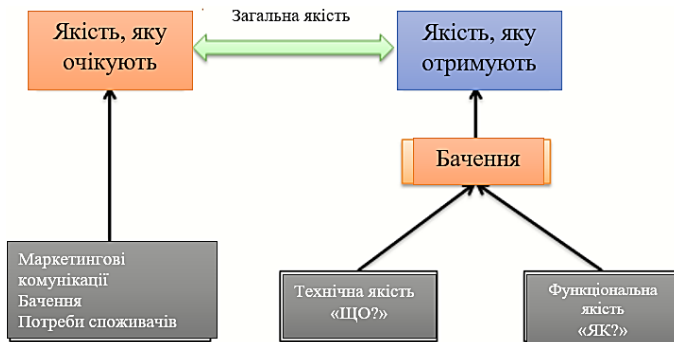


Рис. 2. **Модель якості обслуговування**  
Складено автором на основі [4, 3]

Крім внутрішніх і зовнішніх вимірювань, існують деякі інші інструменти контролю якості наданих продуктів та послуг, які створенні з метою постійного вдосконалення індустрії туризму, до них можна віднести такі: Таємний гість / таємний покупець (методика таємного відвідування готельної організації, це особа, яка проводить власне розслідування, перевіряючи якість запропонованого та отриманого сервісу), ринкові оцінки, аналіз відгуків гостей та критичних ситуацій, аудиторські звіти, опитування та анкетування, бенчмаркінг та самооцінка співробітниками та керівництвом своєї діяльності, порівняння та комплексний аналіз конкурентних переваг готельної фірми [3].

Встановлення досить високого рівня якості сервісу здійснюється в основному з двох причин: оновлювати та підтримувати потік зацікавлених споживачів, а також заохочення інвестиції. Для того, щоб мати змогу оцінити якість послуг та задоволення поставлених готельних вимог, які пропонує певна мережа, було створено маркування та етикетки якості. Нижче наведені деякі з найбільш поширених стандартів та міток (рис. 3):



Рис. 3. **Маркери стандартів якості готельних послуг**

- Класифікація зірок
- TripAdvisor.com, рейтинги, побудовані на думках споживачів.
- Міжнародна організація з стандартизації (ISO).
- Еко-етикетки поступово впровадилися, удосконалюючи екологічне управління індустрії гостинності.
  - Провідні готелі світу.
  - LHW є шанованою організацією розкішної гостинності від імені найкращих готелів і курортів світу.
  - Європейський фонд управління якістю (EFQM).

Процеси глобалізації впливають на організаційний капітал готелю через впровадження передових технологій управління, здатних мобілізувати і трансформувати процеси змін, необхідних для реалізації стратегії розвитку готельного сектору: організаційної культури, стилі керівництва та інструменти управління [4].

Готелі мають подібні ресурси та обладнання для надання певного спектру послуг, тому персонал є важливим ресурсом, адже їх знання та досвід, ідеї та інновації, вміння спілкуватися з гостями, співпрацювати між собою є ключовими елементами для ефективного функціонування всього механізму готельної мережі. Розвиток та навчання персоналу останнім технологічним новинкам, актуальним методам взаємодії з гостями комплексу та формування об'єктивного бачення є невід'ємним процесом для вдосконалення та підвищення ефективності діяльності [4].

Глобалізація світової економіки сприяє швидкому розвитку та обміну не лише технологіями, технічними інноваціями, а й людськими ресурсами.

Процеси глобалізації розширює можливості підвищення кваліфікації персоналу, а персонал, що пройшов навчання є внутрішніми факторами зростання цінності готельного бізнесу.

Таким чином, процеси глобалізації впливають на компоненти управління довгостроковим потенціалом зростання готельного бізнесу, включаючи базовий набір матеріальних і нематеріальних ділових активів, що мають стратегічне значення для сталого розвитку підприємств в індустрії гостинності [3].

Інновації в індустрії гостинності в основному зосереджені на двох видах діяльності: забезпеченні матеріально-технічних умов для надання послуг гостям і потенційним клієнтам та розширенню спектру основних і додаткових послуг готелів з інноваціями [3].

Згідно з дослідженням, було виявлено такі глобальні тенденції, які в підсумку будуть мати значний вплив на розвиток індустрії гостинності, до них можна віднести [3]:

- зміна балансу сил світової економіки: збільшиться кількість туристів з країн з економікою, що розвивається;

- старіння населення західного світу, соціальні зміни та слабкість середньої врожайності в усіх розвинених країнах - всі ці чинники по-різному впливають на статус готельного сектора і підштовхують готельний бізнес до пошуку нових ефективних стратегій розвитку своїх об'єктів.

- досягнення в області техніки стануть головними факторами конкурентоспроможності готелів. Важко сперечатися з інформаційною глобалізацією, де швидкість обробки та поширення інформації стала ключовим фактором для здійснення ефективного комунікаційного процесі між готельєрами та їх клієнтами.

- збільшення ролі інформації для створення "репутації" готелю. Віртуальні тури, відкриті рейтинги, бронювання сервісів через Інтернет ресурси, соціальні мережі – нездатність або небажання керувати та правильно використовувати цю інформацією здатне завдати шкоди стратегії розвитку готельного бізнесу [3].

Підбиваючи підсумки вищевикладеного і розробляючи запропонований підхід, можна виділити наступні види готелів за ступенем інноваційності (табл. 1).

Таблиця 1

**Класифікація готелів за ступенем інноваційності**

Категорія	Основна класифікаційна характеристика Готелю	Підстава для порівняння
«ексклюзивний»	Ексклюзивні додаткові послуги, домінуюча характеристика об'єкта туристичного бізнесу	Не має підстав для порівняння
«люкс»	Додаткові послуги не регулюються національними стандартами; вища категорія відповідно до національного стандарту	Готелі категорії "5 зірок"
«зростаючі»	Відповідає всім вимогам національного стандарту для своєї категорії, має намір перейти до вищої категорії	Національний стандарт категоризації
«середні»	Відповідає всім вимогам національного стандарту для своєї категорії і не має наміру збільшувати категорію	Національний стандарт категоризації

Складено автором на основі [3]

Так як темпи впровадження інновацій протягом останніх кількох років значно зросли та враховуючи той факт, що вподобання клієнта стали значно вимогливішими, готелі, що здатні швидко інтегрувати в свої процеси смарт технології стають більш привабливими та конкурентоспроможними.

На основі вивчення різних дослідницьких і аналітичних джерел висвітлено сучасні тенденції інновацій в індустрії гостинності. Таким чином можна виділити наступні глобальні тенденції [3]:

1. Ступінь інтеграції стратегій віртуальної реальності у взаємодію з гостями визначатиме прогресивність індустрії гостинності, оскільки зростаюча популярність віртуальної реальності розвиває та удосконалює інноваційні способи спілкування.

2. Пріоритетом для індустрії гостинності буде подальший розвиток цифрових технологій, оскільки розуміння того, що злиття онлайн і офлайн-маркетингу в готельній індустрії є по суті важливим елементом.

3. Зростаюче значення соціальних мереж (SMM) потребує оптимізації робочих процесів підприємства індустрії гостинності та створенням постійно обновлюваного контенту, SEO, розробкою мобільних сайтів і додатків.

4. Модернізація послуг для клієнтів, таких як AirBnB, Inspirato і American Express, що дозволяє задовольнити широкий спектр потреб клієнтів.

5. Через активний розвиток робототехніки виникне питання про те, як масово буде замінена людська праця в індустрії гостинності. Цього року Японія відкрила свій перший готель у світі, керований повністю роботами. Звичайно, малоімовірно, що ця тенденція стане широко поширеною, але не викликає сумніву, що надалі підприємства індустрії гостинності продовжуватимуть впроваджувати різноманітні технологічні інновації для підвищення привабливості.

6. У сфері екології вимоги готельних стандартів будуть постійно вдосконалюватися. Прикладом цього є підписання шістнадцяти обов'язків

ню-йоркських готелів щодо скорочення викидів парникових газів на 30% протягом наступного десятиліття [3].

Вищезазначені тенденції характеризують різні підходи у впровадженні інноваційних технологій компаніями в індустрії гостинності - від застосування людського фактору до зростання індивідуалізації обслуговування та орієнтації на клієнтів та поступового переходу до роботизації готельної діяльності [3].

#### **Список використаних джерел:**

1. Беляев А.А. Инвестиции в готельне господарство як ключовий елемент розвитку туризму : препринт. С-Пб. : Изд-во СПбГУЕФ, 2007.
2. Авер'янов Б.І. Шлях до зірок готелю. Сочі, 2000.
3. Lovelock C.H., Yip G.S. Developing Global Strategies for Service Businesses. *California Management Review*. 1996. Vol. 38. № 2. P. 64-86.
4. Rispoli M. Competitive Analysis and Competence-Based Strategies in the Hotel Industry. *Dynamics of Competence-Based Competitioon* / eds. R. Sanchez, A. Heene, H. Thomas. Oxford, 1996. P.119-137.



PUBLICATION SCIENTIFIQUE

ΛΟΓΟΣ

COLLECTION DE PAPIERS SCIENTIFIQUES

SUR LES MATÉRIAUX DE LA  
CONFÉRENCE SCIENTIFIQUE ET PRATIQUE  
INTERNATIONALE

**«LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE  
À L'ÈRE DE LA SOCIÉTÉ DE L'INFORMATION»**

3 mars 2019 • Bordeaux, France

VOLUME 7

Ukrainien, russe, anglais et français

*Les matériaux sont imprimés dans le texte de l'auteur  
Le comité organisateur ne partage pas toujours la position des auteurs  
Pour l'exactitude de ce matériel, les auteurs portent la responsabilité*

Signé pour impression le 03.03.2019. Format 60×84/16.

Papier offset. Arial type. Impression numérique.

Feuilles imprimées conditionnées 6,39.

Imprimé à partir de la mise en page originale finie.

**Coordonnées du comité d'organisation:**

21037, Ukraine, Vinnytsia, st. Zodchih, 18, bureau 81

OP «Plateforme scientifique européenne»

Téléphones: +38 098 1948380; +38 098 1956755

E-mail: [info@ukrlogos.in.ua](mailto:info@ukrlogos.in.ua)

[www.ukrlogos.in.ua](http://www.ukrlogos.in.ua)

Editeur de matériel imprimé: Imprimerie L'entrepreneur individuel Gulyaev V.M.  
08700, Ukraine, ville d'Oboukhiv, mkr. Sosnovyi 2, bureau 2. E-mail: [info@drukaryk.com](mailto:info@drukaryk.com)  
Certificat du sujet de l'édition: ДК № 3909 du 02.11.2010 p.