

Моя профессиональная
карьера



ISSN INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER

ISSN
2782-4365

Проверить
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №61-1 (том 1)
(апрель, 2025)



Проверить индексацию статьи. Сайт: mpcareer.ru/google



Свидетельство
о регистрации СМИ
№ЭЛ ФС 77-77927
от 19.02.2020 г.



РОСКОМНАДЗОР

Периодичность выпуска: 1 раз в неделю
Сайт: mpcareer.ru/oinv21veke. Почта: obrmpcareer@mail.ru



Международный научно-образовательный
электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №61-1 (том 1) (апрель,
2025). Дата выхода в свет: 07.04.2025.**

Сборник содержит научные статьи отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы образования (воспитателей, педагогов, учителей, руководителей кружков) и школьников, интересующихся вопросами, освещаемыми в журнале.

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание статей ответственность несут авторы статей. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Пестерев С.В. – гл. редактор, отв. за выпуск

Абдурасулов Абдуллажон Абдукаримович	доктор философии педагогических наук
Азамов Жасурбек Муродович	доктор философии в области юриспруденции
Артикова Мухайохон Ботиралиевна	доктор педагогических наук, доцент
Ахмедов Ботиржон Равшанович	доктор философии в филолог. науках (PhD), доцент
Батулин Сергей Петрович	кандидат исторических наук, доцент
Бекжанова Айнура Мархабаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Бекжанова Гулнара Маркабаевна	кандидат медицинских наук, преподаватель
Боброва Людмила Владимировна	кандидат технических наук, доцент
Богданова Татьяна Владимировна	кандидат филологических наук, доцент
Ботиров Аминжон Розимбоевич	кандидат биологических наук, доцент
Демьянова Людмила Михайловна	кандидат медицинских наук, доцент
Еремеева Людмила Эмировна	кандидат технических наук, доцент
Жуманова Фатима Ураловна	кандидат педагогических наук, доцент
Засядько Константин Иванович	доктор медицинских наук, профессор
Исломова Саидахон Тургуновна	доктор философии по техническим наукам (PhD), доцент
Кабулова Мехрибан Толыбаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD)
Казакова Раъно Машрабаевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Кодиров Хасанбой Орибжонович	доктор философии педагогических наук
Колесников Олег Михайлович	кандидат физико-математических наук, доцент
Коробейникова Екатерина Викторовна	кандидат экономических наук, доцент
Ланцева Татьяна Георгиевна	кандидат экономических наук, доцент
Мухамедова Лола Джураевна	доктор философии по филологическим наукам (PhD)
Нарзикулова Фируза Ботировна	доктор психологических наук
Нобель Артем Робертович	кандидат юридических наук, доцент
Ноздрин Наталья Александровна	кандидат педагогических наук, доцент
Нуржанов Сабит Узакбаевич	доктор историч. наук (dsc), старший научный сотрудник
Олтаев Шавкат Собирович	кандидат экономических наук, доцент
Павлов Евгений Владимирович	кандидат исторических наук, доцент
Петрова Юлия Валентиновна	кандидат биологических наук, доцент
Попов Сергей Викторович	доктор юридических наук, профессор
Расулходжаева Мадина Ахмаджоновна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент

Рахматова Фотима Ганиевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Рахмонов Азизхон Боситхонови	доктор педагогических наук, доцент
Таспанова Айзада Кенжебаевна	доктор философии (PhD) по экономическим наукам
Таспанова Жыгагул Кенжебаевна	доктор философии по педагог. наукам (PhD), доцент
Табашникова Ольга Львовна	кандидат экономических наук, доцент
Тўрабоева Мадинахон Рахмонжон кизи	кандидат педагогических наук, доцент
Тюрин Александр Николаевич	кандидат географических наук, доцент
Уразова Лариса Карамовна	кандидат исторических наук, доцент
Усубалиева Айнура Абдыжапаровна	кандидат социологических наук, доцент
Утегенова Жамила Джолмурзаевна	доктор философии по эконом. наукам, доцент
Фаттахова Ольга Михайловна	кандидат технических наук, доцент
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Хамдамова Ситора Сафаровна	Доктор философии в области философских наук, доцент
Ханбабаев Хакимжан Икрамович	доктор педагогических наук (DSc)
Худайкулов Хол Джумаевич	доктор педагогических наук, профессор
Худойбердиева Хурият Каримбердиевна	доктор философии (PhD) в социальной философии
Ширинов Отабек Тувалович	доктор психологических наук (PhD)
Эшназаров Журакул	кандидат педагогических наук, профессор
Эшназарова Фарида Журакуловна	доктор философии по философии (PhD)
Юнусова Бахора Ахтамжоновна	кандидат филологических наук, ассистент
Яхяева Сожида Абдурахимовна	доктор философии (PhD) в социальной философии

Kulmuminov Olimjon Khurramovich PROSPECTS FOR IMPROVEMENT OF COCOONING TECHNOLOGY AND PROCESS	591
Orazmyradova Oguljemal, Matkarimova Gulnaza, Nuriyeva Chinar, Nurmuhammedova Kuvvat OBTAINING SODIUM CITRATE FOR CANNED FOOD	597
Dovranova Enejan, Ogulshat Hasanova, Mahri Mammedova PREPARATION OF NANOEMULSION USED TO ENHANCE THE QUALITY OF COSMETICS	601
Gafurova Nigora Sa'dullayevna THE EVOLUTION OF ENGLISH PUNCTUATION: FROM EARLY PRACTICES TO MODERN USAGE	605
Boynazarov Fayyoz Odil o'g'li, Sotimov Ravshanjon Raxmonjon o'g'li MA'NAVIY-MA'RIFIY ISHLAR - JAMIYAT TARAQQIYOTINING ASOSI VA YOSHLARNI VATANPARVARLIK RUHIDA TARBIYALASH - BARKAMOL JAMIYAT GAROVI	609
Matkarimova Gulnaza, Nuriyeva Chinar, Atayev Mekan A LIQUID THAT PROTECTS VEGETABLES AND GARDEN CROPS FROM MOTHS	615
Berdiyeva Ayjemal, Meredova Ogulnar TECHNOLOGY OF PRODUCING POLY TRACK MATTRESSES USING LOCAL RAW MATERIALS AND INDUSTRIAL WASTE	618
Нафасова Гулноза Бахтиёровна, Рахматуллаев Махмуджон Мирзагул оглы МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ЧЕРЕЗ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ОПЫТЫ	621
Ekayev Mukam, Orazova Nurjemal, Nobatova Shemshat EXTRACTION AND PURIFICATION OF CAPSAICIN	634
Matkarimova Gulnaza, Yazhanova Ogulbagt SYNTHESIS OF FIRE-RESISTANT CONSTRUCTION MATERIALS	638
Ovezova G., Xommadov X. ACTIVE LEARNING: MAKING LESSONS MORE STUDENT- CENTERED	641
Chynar Nuryyeva, Jamshidova Reshide STUDY OF PERMEABLE ASPHALT TECHNOLOGY	647
Xoldarov Muhammadjon Shoxrubbek o'g'li, Saparov Shuxratjon Shavkatovich ANALYSIS OF EXISTING CHOP CULTIVATORS AND WORKING ORGANS IN USE IN COTTON GROWING	651
Berdiyeva Ayjemal, Nuriyeva Chinar, Egemberdiyeva Ayna, Begniyazova Shasenem CULTIVATION OF GINGER PLANT AND MAKING SALVE	657

2. Jay, J. M., Loessner, M. J., & Golden, D. A. (2005). **Modern Food Microbiology**. Springer.
3. Olempska-Bier, Z. S., et al. (2006). "Safety assessment of microbial fermentation processes for food ingredients." **Regulatory Toxicology and Pharmacology, 45*(2), 144-158.*
4. Soccol, C. R., Vandenberghe, L. P. S., et al. (2006). "Citric acid production by solid-state fermentation." **Journal of Applied Microbiology, 100*(2), 123-135.*
5. Food and Agriculture Organization (FAO). (2020). **Codex Alimentarius: Food Additive Standards**.

ФИО автора(-ов): OGUZ HAN ENGINEERING AND TECHNOLOGY
UNIVERSITY OF TURKMENISTAN

Teachers: Dovranova Enejan

Ogulshat Hasanova

Student: Mahri Mammedova

Название публикации: «PREPARATION OF NANOEMULSION USED TO ENHANCE THE QUALITY OF COSMETICS»

Introduction

Relevance of the Study

In recent years, the cosmetic industry has actively incorporated nanotechnology to improve the efficiency and stability of products. One of the most promising directions is the use of nanoemulsions—colloidal systems with particle sizes ranging from 20 to 200 nm. Their high bioavailability, stability, and ability to encapsulate active ingredients make them essential in cosmetic products such as creams, lotions, serums, and sunscreens.

Developing methods for preparing nanoemulsions is a crucial research area, as these systems require specific stabilizers, emulsifiers, and dispersion technologies.

Research Objective and Tasks

Objective – To study methods for preparing nanoemulsions and their application in cosmetic products to enhance the stability and efficiency of active ingredients.

Tasks:

1. Conduct a review of the classification, properties, and stabilization mechanisms of nanoemulsions.
2. Investigate the main technologies for obtaining nanoemulsions.
3. Determine the influence of various components (emulsifiers, co-emulsifiers, stabilizers) on particle size and system stability.
4. Assess the advantages of nanoemulsions compared to traditional emulsions in cosmetics.

Chapter 1. Theoretical Foundations of Nanoemulsions

1.1. Definition and Classification of Nanoemulsions

A nanoemulsion is a dispersed system consisting of two immiscible phases (aqueous and oily), stabilized by surfactants (surface-active agents, or SAA). The key difference between nanoemulsions and microemulsions or conventional emulsions lies in particle size:

- Macroemulsions: Particle size $>1\ \mu\text{m}$, opaque.
- Microemulsions: Particle size 10–100 nm, thermodynamically stable.
- Nanoemulsions: Particle size 20–200 nm, kinetically stable, highly bioactive.

Nanoemulsions can be classified as:

- Oil-in-Water (O/W) – lipophilic particles dispersed in an aqueous phase, commonly used in moisturizing creams and serums.
- Water-in-Oil (W/O) – water droplets encapsulated in an oil phase, used in sunscreens and nourishing creams.
- Double Emulsions (W/O/W, O/W/O) – complex systems for controlled release of active ingredients.

1.2. Physicochemical Properties of Nanoemulsions

Key properties of nanoemulsions that contribute to their use in cosmetics:

- High optical transparency due to particle size being smaller than the wavelength of visible light.
- Large interfacial surface area, increasing the efficiency of encapsulated active ingredients.
- Lower viscosity compared to traditional emulsions.
- Enhanced skin penetration due to smaller droplet size.

1.3. Nanoemulsion Stabilization Mechanisms

Nanoemulsion stability depends on preventing particle aggregation, which can occur through several mechanisms:

- Electrostatic repulsion (DLVO theory effect).
- Steric stabilization using polymers and SAA.

- Osmotic stabilization in multilayer systems.

Key components of nanoemulsions:

- Emulsifiers: SAA that reduce interfacial tension (sodium lauryl sulfate, lecithin, Tween 80).
- Co-emulsifiers: polysaccharides, proteins, alcohols.
- Oil phase: natural oils (jojoba, argan), synthetic lipids.
- Aqueous phase: hydrosols, active extracts.

Chapter 2. Methods of Nanoemulsion Preparation

2.1. High-Energy Methods

1. Ultrasonic emulsification – droplet fragmentation using high-frequency ultrasonic waves (>20 kHz).
2. High-speed homogenization – mechanical shearing forces used to disperse droplets.
3. Microfluidization – application of high pressure (up to 2000 bar) to create nanosized droplets.

2.2. Low-Energy Methods

1. Phase Inversion Technique (PIT) – changing temperature to induce self-assembly of the emulsion.
2. Spontaneous emulsification via surfactant dissolution – formation of nanoparticles upon mixing phases.

Chapter 3. Application of Nanoemulsions in Cosmetics

3.1. Encapsulation of Active Ingredients

Nanoemulsions are used for the delivery of the following substances:

- Antioxidants (vitamins C, E, coenzyme Q10).
- Moisturizing agents (hyaluronic acid, glycerin).
- Photoprotective components (zinc oxide, titanium dioxide).

3.2. Enhancement of Sensory Characteristics

- Lightweight texture due to low viscosity.
- Fast absorption thanks to reduced droplet size.

3.3. Improvement of Formulation Stability

- Protection of active ingredients from oxidation.