

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
Батурич 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

Table 7

The dependence of the rotational force on the radius when the edge A of the wheel is located in the position shown in Figure 6 ($W_D = 1,1 \kappa Bm$)

$W_D = 1,1 \kappa Bm$						
$v, \frac{m}{c}$	$R_q = 0,10 \text{ m}$		$R_q = 0,1035 \text{ m}$		$R_q = 0,105 \text{ m}$	
	$\omega, \frac{1}{c}$	T_q, H	$\omega, \frac{1}{c}$	T_q, H	$\omega, \frac{1}{c}$	T_q, H
1.0	10,0	31,17	9,661	29,95	9,523	29,51
1.2	12,0	25,97	11,593	24,95	11,427	24,59
1.4	14,0	22,26	13,525	21,39	13,332	21,07
1.6	16,0	19,48	15,457	18,71	15,236	18,44
1.8	18,0	17,31	17,389	16,63	17,141	16,39
2.0	20,0	15,58	19,322	14,97	19,046	14,75
2.2	22,0	14,16	21,254	13,61	20,956	13,41
2.4	24,0	12,98	23,186	12,47	23,186	12,29
2.6	26,0	11,98	25,118	11,51	24,759	11,35
2.8	28,0	11,13	27,050	10,69	26,664	10,53

From the analysis of the values presented in the tables, it can be seen that if the radius of the wheel is increased without changing the power of the driver and the speed of rotation of the wheel, the value of the surface circular force decreases. KMC-10 since the wheel in mechanical cocoon machines of type 20 is made up of six edges, the tension forces on the wheel are 13-15%, and since the wheels with 20 edges are close to the circle, the tension forces on its edges are 1.3-1.5%.

References.

1. M.Niyazaliyeva et al. - Program. Calculation of silkiness index / Dadazhonov Sh.D., Akhunbabaev U.O. // Certificate of the Intellectual Property Agency under the Ministry of Justice of the Republic of Uzbekistan No. DGU 16220. 13.04.2022
2. Niyazaliyeva M.M. and others. - Study of the technological properties of silk obtained from repeated feeding cocoons /M.M.Niyazaliyeva, O.A.Akhunbabaev, N.S.Mathashimova// Proceedings of the republic-wide scientific and technical conference "Problems and solutions of deep processing of textile fibers" held on October 19-20, 2020, Margilon, UzTTITI, 2020, 130-131 s.
3. Niyazaliyeva M.M. et al. – Improvement of technological processes for the storage and processing of dry cocoons grown in spring, summer and autumn / M.M. Niyazaliyeva, M. Mirzakhonov // Collection of articles of the international scientific and practical conference “Modern concepts of quality assurance of cotton, textile and light industry products” held on April 22-23, 2021, volume 2, Namangan, NamMTI, 2021, pp. 73-76.

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

Teachers: Orazmyradova Oguljemat

Matkarimova Gulnaza

Nuriyeva Chinar

Student: Nurmuhammedova Kuvvat

Название публикации: «OBTAINING SODIUM CITRATE FOR CANNED FOOD»

Abstract

Sodium citrate, a key food additive, serves as a buffering agent, emulsifier, and preservative in the food industry, particularly in canned food production. This paper examines the chemical synthesis, natural extraction methods, industrial-scale production, and application of sodium citrate. Additionally, it discusses its role in maintaining pH stability, improving food texture, and preventing microbial growth, with an emphasis on the technological and economic aspects of its large-scale manufacturing.

1. Introduction

Sodium citrate, the sodium salt of citric acid, is widely used in the food industry due to its chelating properties, ability to regulate acidity, and enhancement of food texture. In canned food, sodium citrate plays a crucial role in stabilizing pH, preventing spoilage, and ensuring product quality during storage. This study explores the various methods of obtaining sodium citrate, including chemical synthesis, fermentation-based extraction, and purification from natural sources.

2. Chemical Composition and Properties

Sodium citrate ($C_6H_5Na_3O_7$) is a white crystalline powder with high solubility in water. It exists in three forms: monosodium citrate, disodium citrate, and trisodium citrate, each with distinct buffering capacities. Its key properties include:

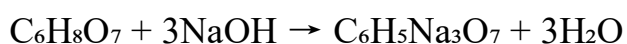
- pH regulation: Maintains food acidity within safe levels.

- Chelation ability: Binds metal ions, preventing oxidative spoilage.
- Emulsification: Enhances texture and stability in dairy and processed foods.
- Preservative effect: Inhibits microbial growth by modifying the food environment.

3. Methods of Sodium Citrate Production

3.1 Chemical Synthesis

Sodium citrate is industrially synthesized by neutralizing citric acid with sodium hydroxide or sodium carbonate. The reaction follows:



This method is cost-effective, scalable, and ensures high-purity sodium citrate suitable for food applications. However, the quality of the final product depends on the purity of the reagents and the efficiency of the crystallization process.

3.2 Fermentation-Based Extraction

A more sustainable approach involves microbial fermentation, where citric acid is produced using *Aspergillus niger* or other fungi in a controlled environment. The process involves:

1. Fermentation: Conversion of carbohydrates (e.g., glucose, sucrose) into citric acid by microorganisms.
2. Precipitation: The addition of calcium hydroxide forms calcium citrate.
3. Conversion: Treatment with sodium carbonate yields sodium citrate.
4. Purification: Filtration and crystallization ensure high purity.

This method is environmentally friendly and widely used for large-scale production.

3.3 Extraction from Natural Sources

Sodium citrate can also be derived from citrus fruits, where citric acid is extracted and subsequently neutralized with sodium compounds. This approach is less common due to lower yield and higher processing costs but remains viable for organic food production.

4. Industrial Applications in Canned Food

In canned food, sodium citrate serves several essential functions:

- Acidity Regulator: Maintains optimal pH levels to preserve food color and flavor.

- Preservative: Reduces spoilage risk by inhibiting microbial growth.
- Chelating Agent: Prevents metal ion interference, which can accelerate food degradation.
- Texture Modifier: Enhances stability and consistency in emulsified products like canned dairy or meat-based foods.

5. Quality Control and Regulatory Standards

The production of sodium citrate for food applications must adhere to strict quality standards, including:

- Codex Alimentarius: Defines purity and usage limits for food-grade sodium citrate.
- FDA (Food and Drug Administration): Approves sodium citrate as GRAS (Generally Recognized as Safe) for food applications.
- ISO 22000: Ensures food safety management in production facilities.

Quality control involves analytical techniques such as High-Performance Liquid Chromatography (HPLC) and Spectrophotometry to verify purity, pH stability, and absence of contaminants.

6. Economic and Environmental Considerations

Large-scale sodium citrate production must balance cost-efficiency with sustainability. While chemical synthesis remains the dominant method due to its low production cost, fermentation-based processes offer an eco-friendly alternative with reduced chemical waste. Future advancements in biotechnology and green chemistry may further enhance production efficiency and environmental sustainability.

7. Conclusion

Sodium citrate is a vital component in canned food manufacturing, ensuring product stability, safety, and quality. Various production methods, including chemical synthesis, microbial fermentation, and natural extraction, offer scalable solutions for industrial applications. Future research should focus on optimizing fermentation techniques and developing sustainable production strategies to meet the growing demand for high-quality food additives.

References

1. Belitz, H.-D., Grosch, W., & Schieberle, P. (2009). **Food Chemistry**. Springer.