



**DULATY**  
UNIVERSITY

Taraz | since 1958

№ 1  
2024

ISSN 2308-9865

eISSN 2959-7994

# МЕХАНИКА және ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Ғылыми журналды

Научный журнал

**МЕХАНИКА и  
ТЕХНОЛОГИИ**

Scientific Journal

**MECHANICS &  
TECHNOLOGIES**

«Механика және технологиялар» журналы:



Ұлыбританияның Инжиниринг және технологиялар институтының *Physics, Electronics and Computing (INSPEC DIRECT)* ақпараттық қызметінің рефераттық дерекқорына кіреді.

<http://inspecdirect-service.theiet.org/private/home.aspx>



РИНЦ ғылыми дәйексөз Ресей ұлттық библиографиялық дерекқорында тіркелген.

[http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp)

Жыл	Импакт-фактор
2016	0,011
2017	0,032
2018	0,040
2019	0,028
2020	0,034



ҰМҒТСО

ҰЛТТЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК ҒЫЛЫМИ-ТЕХНИКАЛЫҚ САРАПТАМА ОРТАЛЫҒЫ

Қазақстандық дәйексөз базасы бойынша импакт-факторы бар:

Жыл	Импакт-фактор
2015	0,030
2016	0,011
2017	0,053
2018	0,054
2019	0,042
2020	0,088

[http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=794&lang=1#](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=794&lang=1#)



Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті

ҚР ҒЖБМ ҒЖБССҚК басылымдарының тізбесіне келесі ғылыми бағыттар бойынша енгізілген (26.03.2024 ж. №374 бұйрық):

- құрылыс технологиялары;
- жеңіл өнеркәсіп технологиялары;
- химиялық технологиялар;
- тамақ өнімдерінің технологиялары.

CrossRef – халықаралық DOI қорының Цифрлық нысандар идентификаторларын тіркеу ресми агенттігіне енгізілген.



<https://www.crossref.org/>

Журналдың жазылым индексі: 74714 («Қазпошта» АҚ-«Пошталық қызмет»)

## Журнал «Механика и технологии»:



Входит в реферативную базу данных Information Service for Physics, Electronics and Computing (INSPEC DIRECT) Института Инжиниринга и Технологий Великобритании.

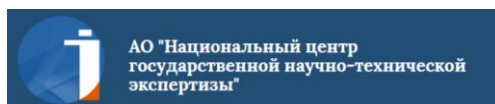
<http://inspecdirect-service.theiet.org/private/home.aspx>



Зарегистрирован в российской национальной библиографической базе данных научного цитирования РИНЦ

[http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp)

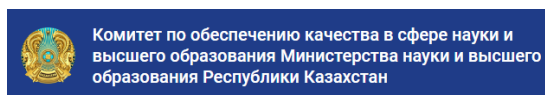
Год	Импакт-фактор
2016	0,011
2017	0,032
2018	0,040
2019	0,028
2020	0,034



Имеет импакт-фактор по Казахстанской базе цитирования:

Год	Импакт-фактор
2015	0,030
2016	0,011
2017	0,053
2018	0,054
2019	0,042
2020	0,088

[http://www.nauka.kz/page.php?page\\_id=794&lang=1#](http://www.nauka.kz/page.php?page_id=794&lang=1#)



Включен в перечень изданий КОКСНВО МНВО РК по следующим научным направлениям (приказ №374 от 26.03.2024 г.):

- строительные технологии;
- технологии легкой промышленности;
- химические технологии;
- технологии в сфере продуктов питания.

Интегрирован в Crossref – официальное агентство регистрации Цифровых Идентификаторов Объекта международного DOI фонда.



<https://www.crossref.org/>

Подписной индекс журнала: 74714 (АО «Казпочта»-«Почтовый сервис»)



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ  
ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«М.Х. ДУЛАТИ атындағы  
ТАРАЗ ӨҢІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ»  
КЕ АҚ

## МЕХАНИКА ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Ғылыми журнал  
1994 жылдың қаңтарынан бастап шығады  
Жылына төрт рет шығады



ISSN 2308-9865  
eISSN 2959-7994

№ 1 (83)  
Қаңтар-наурыз  
2024 ж.

*Бас редактор* И.И. Бекбасаров

*Редакция алқасы:* Н.А. Абиев, Б. Абзалбекұлы, Н.С. Амирова,  
С. Алтайұлы, И.И. Бекбасаров, И.С. Бровко, Ю.Л. Винников,  
А.С. Жакулин, А.Ж. Жусупбеков, М.Т. Кейкиманова, О. Крейчи,  
Э.М. Мамбетов, Ж.Н. Молдамуратов, М.М. Мукимов,  
А. Нурлыбаева, Г.Е. Омарова, С.А. Орынбаев, А.В. Пилягин,  
А.А. Сагындыков, Х.Р. Садиева, М.П. Саинов,  
Н.А. Смирнова, Б.Ж. Унайбаев, А.Г. Шлейкин, Я. Шульц

*Корректор және компьютерлік беттеу* М.Х. Байгельдиева

*Редакция мекен-жайы:*

080012, Тараз қаласы, Төле би көшесі, 60.

Тел.: 8 7262 45-35-10, факс: 8 7262 43-24-02.

<http://journals.dulaty.kz> E-mail: [mit@dulaty.kz](mailto:mit@dulaty.kz)

Тіркеу куәлігі №1193 (23.11.1993), №560-Ж (4.02.1999), №4244-Ж  
(08.10.2003), №13521-Ж (15.04.2013), №KZ93VPY00027164 (23.09.2020).

Басуға қол қойылған күн 30.03.2024. Форматы 70×180/16. Шартты баспа  
табағы 29,04. Тираж 300 дана. Тапсырыс 117.

М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университетінің «Dulaty University»  
баспасы. 080000, Тараз қаласы, Ы.Сүлейменов көшесі, 11.

© М.Х. Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАО  
«ТАРАЗСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени М.Х. ДУЛАТИ»



## МЕХАНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

Научный журнал

Издается с января 1994 года

Выходит четыре раза в год

ISSN 2308-9865  
eISSN 2959-7994

№ 1 (83)  
Январь-март  
2024 г.

*Главный редактор* И.И. Бекбасаров

*Редакционная коллегия:* Н.А. Абиев, Б. Абзалбекұлы, Н.С. Амирова,  
С. Әлтайұлы, И.И. Бекбасаров, И.С. Бровко, Ю.Л. Винников,  
А.С. Жакулин, А.Ж. Жусупбеков, М.Т. Кейкиманова, О. Крейчи,  
Э.М. Мамбетов, Ж.Н. Молдамуратов, М.М. Мукимов,  
А. Нурлыбаева, Г.Е. Омарова, С.А. Орынбаев,  
А.В. Пилягин, А.А. Сагындыков, Х.Р. Садиева, М.П. Саинов,  
Н.А. Смирнова, Б.Ж. Унайбаев, А.Г. Шлейкин, Я. Шульц

*Корректор и компьютерная верстка* М.Х. Байгельдиева

*Адрес редакции:*

080012, г. Тараз, ул. Толе би, 60.

Тел.: 8 7262 45-35-10, факс: 8 7262 43-24-02.

<http://journals.dulaty.kz> E-mail: [mit@dulaty.kz](mailto:mit@dulaty.kz)

Свидетельство о регистрации №1193 (23.11.1993), №560-Ж (4.02.1999),  
№4244-Ж (08.10.2003), №13521-Ж (15.04.2013), №KZ93VPY00027164  
(23.09.2020).

Подписано в печать 30.03.2024. Формат 70×180/16. Усл. печ. л. 29,04. Тираж  
300 экз. Заявка 117.

Издательство «Dulaty University» Таразского регионального университета им.  
М.Х. Дулати. 080000, г. Тараз, ул. Ы.Сулейменова, 11.

© Таразский региональный университет им. М.Х. Дулати, 2024

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGH EDUCATION  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

M.Kh. DULATY  
TARAZ REGIONAL UNIVERSITY

## MECHANICS & TECHNOLOGIES

Scientific Journal

Published since January 1994

Published four times a year



**ISSN 2308-9865**  
**eISSN 2959-7994**

**No. 1 (83)**  
January-March  
2024

*Editor in chief* I.I. Bekbasarov

*Editorial board:* N.A. Abiev, B. Abzalbekuly, N.S. Amirova, S. Altayuly, I.I. Bekbasarov, I.S. Brovko, A.S. Zhakulin, A.J. Zhusupbekov, M.T. Keikimanova, O. Krejci, E.M. Mambetov, Zh.N. Moldamuratov, M.M. Mukimov, A. Nurlybayeva, G.E. Omarova, S.A. Orynbayev, A.V. Pilyagin, A.A. Sagyndykov, Kh.R. Sadieva, M.P. Sainov, J. Schulz, N.A. Smirnova, A.G. Shleikin, B.Zh. Unaibayev, Yu.L. Vinnikov

*Press-corrector and computer page makeup* M.H. Baigeldiyeva

*Editorial address:*

080012, Taraz, Tole bi street, 60.

Tel.: 8 7262 45-35-10, fax: 8 7262 43-24-02.

<http://journals.dulaty.kz> E-mail: [mit@dulaty.kz](mailto:mit@dulaty.kz)

Registration certificate №1193 (23.11.1993), №560-Ж (4.02.1999), №4244-Ж (08.10.2003), №13521-Ж (15.04.2013), №KZ93VPY00027164 (23.09.2020).

Signed in print 30.03.2024. Form 70×180/16. Cond. print. sh. 29.04. Edition 300 copies. Application 117.

Printing House «Dulaty University» of M.Kh. Dulaty Taraz Regional University. 080000, Taraz, Suleimenov street, 11.

© M.Kh. Dulaty Taraz Regional University, 2024

## МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

### ТАМАҚ ӨНІМДЕРІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

#### ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

##### FOOD TECHNOLOGIES

<b>Аубакирова Г.Е., Саидов А.М., Кожаметова А.К.</b> Кәдімгі итмұрын қосылған макарон өнімдерінің тағамдық құндылығын жақсарту .....	8
<b>Ержанова М.Е., Мынбаева А.Б.</b> Функционалды тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі .....	18
<b>Baigeldiyeva M.Kh., Aubakirov Kh.A., Kenzhekhodzhaev M.D.</b> Results of determining the nutritional composition of meat and bone meals intended for fodder mixture .....	24
<b>Маликтаева П.М., Умирбаева Ш.Д.</b> Арпа ұны қосылған «шалап көже» сүтқышқыл өнімінің сапалық көрсеткіштері .....	32
<b>Қауымбаев Р.Т., Шардарбек М.Ш.</b> Сүт өнімдерінің әлемдік нарығы және оның дамуында Қазақстан Республикасының алатын орны .....	40
<b>Аубакирова Г.Е., Тлеубаева З.Б.</b> Сұлы өңдеу өнімдерін қосумен нан-тоқаш өнімдерінің технологиялары .....	50
<b>Оралова А.К., Тултабаева Т.Ч., Калемшарив Б.</b> Ультрадыбысты қолдану арқылы сүт технологиясын жетілдіру .....	58
<b>Барашков А.С., Шаршунов В.А., Желудков А.Л.</b> Комплексный анализ качества зерна злаковых культур как сырья для получения безглютеновых каш, готовых к употреблению .....	65

### ҚҰРЫЛЫС ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

#### СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

##### CONSTRUCTION TECHNOLOGIES

<b>Киргизбаев А.Т.</b> Пористый керамический материал с высокими физико-механическими свойствами на основе опоки .....	77
<b>Сағындықов А.А., Ескермесов Ж.Е., Меирманов А.О., Қарқымбаев Ә.Ғ.</b> Күл-қож қоспалы конструкциялық фиброкөбікбетон .....	83
<b>Novikov M.V.</b> Mechanical properties of porous concrete during compression .....	90



<b>Ким А.А., Раимбаев А.Т., Раимбаева С.А.</b> Новая конструкция пешеходного перехода .....	100
--	-----

ЖЕҢІЛ ӨНЕРКӘСІП ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

ТЕХНОЛОГИИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

LIGHT INDUSTRY TECHNOLOGIES

<b>Жаппарова А.К.</b> Қазақ ұлттық элементтерін қолдану арқылы әйелдердің сәнді коллекциясын жобалау .....	106
<b>Кучарбаева К.Ж., Алимжанова А.А.</b> Эргономикалық талаптарды талдау негізінде аспазшылардың киім жиынтығын дайындау .....	112
<b>Abzalbekuly B., Baidildayeva A., Yerdaulet Sh.</b> Research of the strength properties of nonwoven materials of sheep wool .....	121
<b>Шамуратов М.Т., Гафуров Ж.К., Абзалбекұлы Б., Мирзамуратова Р.Ш., Байдильдаева А.К.</b> Разработка конструкции перфорированного барабана для формирования волокнистого слоя из текстильных отходов .....	127
<b>Гафуров Ж.Г., Гафуров К.Г.</b> Анализ показателей качества кольцевой и компактной пряжи .....	135
<b>Ботабаев Н.Е., Бектурсунова А.К., Абсаллимова А.К., Erdem R.</b> Влияние наноконпозиции серебра и карбоксиметилкрахмала на цвет и антибактериальные характеристики окрашенных трикотажных тканей .....	143

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

<b>Талқанбаев Е.Қ., Сайдұллаев А.Б.</b> Аршылған жыныстардың атмосфералық ауаға әсерін экологиялық бағалау .....	152
---	-----

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

INFORMATION TECHNOLOGIES

<b>Krahmaleva Yu.R.</b> Construction of bases in space $M(2, R)$ in computer mathematics system .....	158
<b>Кеулимжаева Ж.А.</b> Эксплуатациялық әсер кезіндегі полимерлі молекуланың математикалық моделін құру .....	166

<b>Талантбек уулу К., Исаев С.М.</b> Исследование влияния температуры на процесс метанового сбраживания с применением ИС Trace Mode 6.10 .....	176
<b>Талантбек уулу К., Исаев С.М.</b> Моделирование процесса анаэробного сбраживания навоза КРС в биореакторе с целью получения органических удобрений .....	183
<b>Канапьянова З.Н., Елепбергенова А.У.</b> Математикалық функциялармен жұмыс жасайтын бағдарламалардың құрамына қысқаша шолу .....	191
<b>Доумчариева Ж.Е., Есеналиева М.К.</b> Мобильді құрылғыларда аутентификациялаудың биометриялық әдістері	205
<b>Akhmetzhanov M.A., Duisebayeva G.K.</b> Calculation of symmetric polynomials in the Maple computer mathematics system .....	214

## МЕХАНИКА

### MECHANICS

<b>Ибылдаев М.</b> Қазіргі заманғы машиналардағы сатылы біліктердің жөндеу қорының жай-күйін талдау .....	221
<b>Жақаш Ә.Т., Бештаева Р.А., Серік Б.Д.</b> Пневможетектегі механизмдердің динамикасы .....	235
<b>Бижигитов Т., Мадалиева Э.</b> Судағы сабын ерітіндісінің тұтқырлығына температураның әсерін зерттеу .....	239
<b>Имамбек О.</b> Құрамында парафині бар қозғалтқыш майының тұтқырлық және адиабаталық сығылғыштық коэффициенттеріне температураның әсерін зерттеу .....	246
<b>Айсаев С.У., Диярова Л.Д.</b> Екі өлшемді жылу таралу теңдеуі үшін шектік есептер .....	254
<b>Егембердиева С.Ш., Наметкулова Р.Ж., Кушкимбаева Б.Ж., Шымбай Ә.</b> Газдардың изотермиялық диффузиясын зерттеу .....	261
<b>Кәріпбаев С.Ж., Бимағамбетов М.А, Молдабеков А.К., Жумадилов Ж.С.</b> Гироскоп роторының шарикті мойынтіректе өстік симметриялы бекітілгендегі динамикасы .....	273
<b>Бисембаев К., Тезекеев С.М., Байчапанова А.</b> Теңселмелі тірекке орналастырылған, шоғырланған жүктемесі бар серпимді сырықтың параметрлік тербелісін зерттеу .....	281

**Myasnikov A.A.**  
On models of longitudinal vibrations of inhomogeneous rods ..... 292

**Жақаш Ә.Т., Джакашова Э.А., Тлегенова Н.**  
Еркіндік дәрежесі жоғары сызықты жүйелерді еркін тербелістерінің  
математикалық моделі ..... 301

МЕЛИОРАТИВТІК ТЕХНОЛОГИЯЛАР

МЕЛИОРАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

LAND RECLAMATION TECHNOLOGIES

**Мирдадаев М.С.**  
Технология комплексной химической мелиорации деградированных  
орошаемых земель ..... 312

ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

CHEMICAL TECHNOLOGIES

**Алтынбекова Д.А., Сатай А., Султанова Ш.**  
Күрделі оксидтерді синтездеу және қасиеттерін зерттеу ..... 320

**Jetpisbayeva G.D., Saduakas S., Omarova A.**  
Influence of the type of support on the physicochemical properties of cobalt  
catalysts ..... 324

**Досмаканбетова А.А., Сабырханов М.Д., Сейтханов Н.Т.,  
Сейткасимова Л.А., Исаева А.Н.**  
Десублимация негізінде күкірт алу үрдісінің режимдері ..... 328

**Ana P. Ferreira da Silva, Júlia Ferreira Murta,  
Débora Rodrigues de Sousa Macanjo Ferreira, Helder T. Gomes**  
Production and characterization of geopolymers from diatomaceous earth .... 336