

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



**ҚазҰТЗУ ХАБАРШЫСЫ** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ **ВЕСТНИК КазНУТУ**

**VESTNIK KazNRTU** \_\_\_\_\_

**№1 (119)**

***Главный редактор***  
**И. К. Бейсембетов – ректор**

***Зам. главного редактора***  
**М.К. Орунханов – проректор по науке**

***Отв. секретарь***  
**Н.Ф. Федосенко**

***Редакционная коллегия:***

С.Б. Абдыгаппарова, Б.С. Ахметов, З.С. Абишева, Ж.Ж. Байгунчечков-акад. НАНРК, В.И. Волчихин (Россия), К. Дребенштед (Германия), Г.Ж. Жолтаев, С.Е. Кудайбергенов, С.Е. Кумек, Б. Кенжалиев, В.А. Луганов, С.С. Набойченко – член-корр. РАН, И.Г. Милев (Германия), С. Пежовник (Словения), Б.Р. Ракишев – акад. НАН РК, М.Б. Панфилов (Франция), Н.Т. Сайлаубек, Н.С. Сеитов - член-корр. НАН РК..

***Учредитель:***

Казахский национальный исследовательский технический университет  
имени К.И. Сатпаева

***Регистрация:***

Министерство культуры, информации и общественного согласия  
Республики Казахстан № 951 – Ж “25” 11. 1999 г.

**Основан в августе 1994 г. Выходит 6 раз в год**

***Адрес редакции:***

г. Алматы, ул. Сатпаева, 22,  
каб. 904, тел. 292-63-46  
n.fedossenko @ ntu.kz

УДК: 006:691

**М.С. Әлікұл, М.К. Асембаева, А.З. Нурмуханова, Ш.С. Оспанова**

**А.А. Куйкабаева**

(Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті  
Алматы, Қазақстан Республикасы)

## **ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН МЕТАЛЛДЫҢ ФИЗИКА-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ТАЛДАУ**

**Түйіндеме.** Бұл мақалада құрылыста пайдаланылатын органикалық, бейорганикалық, композитті материалдардың жалпы қасиеттері мен олардың пайдаланылуы қарастырылған. Мұнда түрлі құрылыс материалдары мен бұйымдар баяндалады. Ең алдымен материалға жалпы түсінік беріліп, әрі қарай ол қандай шикізаттан жасалатыны, алынған заттың, бұйымның қасиеттері айтылады. Сонымен қатар құрылыс материалдарының физика-механикалық қасиеттері баяндалады.

**Түйін сөздер:** құрылыс материалдары, физика-механикалық қасиеттер, бетон, гранит, полимерлік материалдар, пикнометр.

Бірде-бір ғимаратты құрылыс материалдары мен олардың қасиеті туралы жан-жақты білімсіз жобалап тұрғызу мүмкін емес. Олай болса, материалдардың қолданылуы бойынша жіктелуін, қасиеттеріне сай құрылыста қолданылуын білу, үйлердің пайдалану жағдайына байланысты көп материалдар ішінен керектісін таңдай білу немесе бар материал мен бұйымдарды түрлі тәсілдерді қолдана отырып, пайдалана білу, инженер-технолог, инженер-құрылыс мамандарына өте қажет, себебі тұрғызылған үйдің, ғимараттың сапасын төмендетпеу, тиімділігі мен мәңгілігін қамтамасыз ету мамандардың біліміне байланысты.

Құрылыс материалдарының қасиеттері, олардың құрамы мен құрылымына байланысты. Құрамдар – химиялық, минералдық және фазалық болып бөлінеді. Материалдық химиялық, яғни химиялық элементтерден тұратын, құрамына қарай, оның отқа, микроорганизмдер әсеріне төзімділігін, механикалық, т.б. техникалық қасиеттерін жорамалдауға болады. Құрылыс материалдары ішінде көп тараған бейорганикалық байланыстырғыш заттар мен табиғи тас материалдардың химиялық құрамы әдетте оксидтермен (тотықтармен) сипатталады. Минералдар - негізгі және қышқыл тотықтардың өзара байланысуынан түзіледі (кұралады). Мысалы, портландцемент құрамында үш кальцийлі силикат - минерал  $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$  (қысқаша C3S) көбейсе (45-60%), оны құммен, сумен араластырғанда цемент тез қатайды да, беріктілігі өседі.

Фазалық құрам қатты қаңқа және ауамен, сумен толған саңылауларда түзіледі. Саңылаулар ішіндегі судың қатты затқа (мұзға) айналуына байланысты, материалдардың қасиеттері өзгереді - аязға төзімділігі төмендеп, жылу өткізгіштігі өседі. Көп құрылыс материалдарының құрылымы олардың бөлшектерінің (түйірлерінің) ірілігін, формасын өзара орналасуын, байланысуын көрсетеді. Құрылым үш дәрежеде анықталады: 1) материалдың макроқұрылымы (құрылымдағы саңылаулардың мөлшері 1-2 мм) жәй көзбен көру арқылы; 2) микроқұрылымы 50-ден 2000 есеге дейін оптикалық микроскопта үлкейту арқылы; 3) материал құрайтын заттың ішкі құрылымы ондаған мың есе үлкейтіп көрсететін электрондық микроскопта рентген сәулесімен зерттеу арқылы. Қатты құрылыс материалдарының макроқұрылымы конгломератты, ұялы ұсақ саңлаулы, талшықты, қабатты, т.б. болуы мүмкін. Мұнда конгломератты (латынша - жиналған, құрылған деген сөз) құрылым әртүрлі. Мысалы құмнан, малта (жұмыр) немесе жарықша (қиыршық) тастардан, осыларды байланыстыратын заттардан құралған құрылым - көбінесе бетондардың сан алуан түрлеріне, ұялы құрылым макросаңылаулы газ бен көбік бетондарға, ұялы пластмассаларға, ал ұсақ саңылаулы құрылым - камырға көп су қосып, оны күйдіргенде жанып кететін қосындылар - қосу әдістерімен жасалған керамикалық материалдарға тән. Талшықты құрылым ағаш материалдарға - шыны мақтадан жасалған бұйымдарға, қабатты құрылым қағазпластқа, текстолитке тән. Материалдардың микроқұрылымы олардың бөлшектерінің мөлшерін, формасын, материал көлеміндегі санын (оптикалық микроскопта ауданның  $1 \text{ см}^2$  келетін бөлшек санымен сипатталады) көрсетеді. Материал түзетін заттардың ішкі құрылымы, кристалл немесе аморф түрлі болады. Кейбір заттардың, мысалы кварцтың ізі, құрылымы осы екі түрде де кездеседі; ал кристалды түрі тұрақтырақ. Өйткені ол әкпен қосылу үшін  $1750^\circ\text{C}$  және  $1 \text{ МПа}$  қысым қажет. Ал аморфты түрде кездесетін кварцтрепел кәдімгі температурада ( $20^\circ\text{C}$  шамасында), ешқандай қысымсыз әкпен байланысып, кристалл - түрлі сулы силикат түзеді. Құрылыс материалдарының берік, қатты, балқығыш, т.б. қасиетті болуы, оларды түзетін заттардың

ішкі құрылымына - кристалл торларының түріне (текшелі, гекоагональды, т.б.) байланысты. Атомдардың кристалл ішінде орналасуы мен атомдардың аралығын рентген сәулесінің заттың атомдық жазықтықтарынан, атомдарынан кері шағылысып, экранға түсетін дақтарына қарап анықтауға болады. Өйткені, затты құрайтын атомдардың ара қашықтығы рентгендік сәуле толқынының ұзындығымен шамалас. Электрон сәулесі толқынының ұзындығы, рентген сәулелерінікінен әлдеқайда кем екені ақиқат. Ренгенограммада майда фазалардың сызықтары өте көмескі көрінеді, сондықтан оларды жоғарғы дәлдікпен өлшеу мүмкін емес. Мұндай жағдайда электронография (электрондардың затқа жұтылмай қарқынды шағылысатын-дығына негізделген) заттың өте ұсақ бөлшектерін зерттеуге кеңінен пайдаланылады.

Құрылыс материалдарының қасиеттері.

Материалдардың барлық қасиеттері өзіндік ерекшеліктеріне қарай төмендегідей жіктеледі:

1. *Физикалық.* Оларға салмақтық сипаттамалары, тығыздығы, сұйықтар, газдар, жылу мен радиосәулелер үшін өткізгіштік, қоршаған ортаның агрессивті әсеріне кедергілік қасиеті жатады.

2. *Химиялық.* Материалдардың қышқыл, сілті, тұзды ерітінділерге тұрақтылық көрсеткіштерімен бағаланады.

3. *Механикалық.* Қысу, созу, соққылау, майыстыру және тағы да басқа күштік әсерлерге кедергілік қабілетімен сипатталады.

4. *Технологиялық.* Материалдың бұйым даярлау кезінде өңдеуге төзімділік қабілеттілігі.

Бұйымның құрылымы эксплуатацияға сенімді (жарамды) және төзімділікті қамтамасыз етуі қажет.

*Сенімділік* дегеніміз - төзімділік, бұзылмау, жөндеуге жарамдылық, сақталғыштық.

*Төзімділік* - бұйымның қасиеті жұмысқа жарамдылығын қажетті аралық жөндеулермен шектік деңгейге дейін сақтауы. Шектік деңгейі бұзылу, техника қауіпсіздігі немесе экономикалық мәселелермен анықталады. Төзімділік эксплуатация режимі мен нақты климаттық шарттарда эксплуатациялық сапасын жоғалтпай қызмет көрсету мерзімімен өлшенеді.

*Бұзылмау* - эксплуатация шарты мен белгілі режимде белгілі уақыт аралығында жөндеуге түспей бұйымның жұмысқа қабілеттілігін сақтауы.

*Жөндеуге жарамдылық* - техникалық сипаттамасын сақтай отырып қайта қалпына келуге қабілеттілік қасиеті. Орташа уақыт, еңбек сыйымдылығы, бір бұзылуды жөндеу бағасы көрсеткіштер болып табылады.

*Сақталғыштық* - техникалық құжаттамада белгіленген сақтау мерзімінде және сақтау мерзімінен кейін, тасымалдауда негізделген эксплуатациялық көрсеткіштерді сақтау қасиеті.

Негізгі қасиеттері: соның ішінде мысалы, үйлерді және ғимараттарды салуға қолданғанда, пайдалану ерекшеліктеріне байланысты материалдар конструкциялық қасиет көрсетуі қажет. Бұл конструкциялық қасиетін құрылыста орындайтын функциясына байланысты екі топқа бөлуге болады [1].

1. Механикалық - егер материал құрылыс құрамында өзіне сыртқы жүк әсерін қабылдауға арналған болса;

2. Қоршаушылық (айырушылық) - егер материал өзінің қалыңдығы арқылы судың, жылудың, газдың, жарықтың, дыбыстың өтулеріне тосқауыл болуы қажет болса.

Материалдардың механикалық және қоршаушылық қасиеттері оның тығыздығына, құрылысына, кеуектілігі мен қуыстылығына, яғни физикалық қасиетіне тікелей байланысты.

Материалдың физикалық қасиеттеріне оның салмақтық сипаттамалары (нағыз және орташа тығыздықтары) және судың, аяздың және басқа факторлардың әсерінен болатын түрлі физикалық процесстерге қатынасы жатады.

Нағыз тығыздық ( $\rho$ ) - абсолютті тығыз қалпындағы материалдың білік көлеміндегі масса,  $\text{г/см}^3$ :

$$\rho = m / V_a \quad (1)$$

Мұндағы  $m$  - материалдың массасы;

$V_a$  - тығыз қалпындағы материал көлемі,  $\text{см}^3$ .

Берілген қатты материал түйіршігінің кеуексіз, жарықсыз шын көлемін таба отырып, оның нағыз тығыздығын анықтауға болады. Ол үшін сынауға берілген материалды алдымен ұнтақтайды, одан кейін Ле-Шателье-Кандло аспабының немесе кәдімгі көлем өлшегіш пикнометр көмегімен порошоктың белгілі массасының көлемін анықтай отырып, келтірілген формула бойынша материалдың нағыз тығыздығын табады.

Табиғи және қолдан жасалатын минералдық материалдардың көпшілігінің нағыз тығыздық шамалары бір біріне жақын - 2,4-3,1 г/см<sup>3</sup>.

Орташа тығыздық - деп табиғи қалпындағы материалдардың кеуегі, жарығы, қуысы қосылып есептелінген бір өлшем көлемдегі материалдың массасы, кг/м<sup>3</sup> немесе г/см<sup>3</sup>.

$$P = m/V \quad (2)$$

Мұндағы  $m$  - материал үлгісінің массасы, г;

$V$  - табиғи қалпындағы материал үлгісінің көлемі, см<sup>3</sup>.

Қандай пішінде болғанда да, берілген материал үлгісінің көлемін және массасын өлшейді. Дұрыс пішінді үлгінің көлемін, қырларын өлшеу арқылы, ал кедір бұдыр бет дұрыс пішінді емес үлгінің көлемін гидростатикалық таразыда Архимед заңы бойынша немесе үлгіні парафиндеп, ал парафин жоқ болған жағдайда кеуегін сумен толық сіңіртіп барып, көлем өлшегішті сыйымдылықтың көмегімен анықтайды.

Ауалық құрғақ қалпындағы кейбір материалдардың негізгі физикалық қасиеттері (тығыздығы және жылу өткізгіштігі 1- кестеде көрсетілген).

П\п	Материалдар атаулары	Тығыздығы, кг\ м <sup>3</sup>		Кеуектік шегі, %	Жылу өтк. коэф. Вт\ (м*С)
		Нағыз	Орташа		
1	Бетон: ауыр,	2600	1600-2500	10	1,0-1,2
	Жеңіл	2600	1200-1800	61,5	0,20-0,75
	Ұялы бетон	2600	500-100	80	0,07-0,29
2	Құрыш	7800-7950	7800-7850	0	58
3	Кірпіш: кәдімгі	2600-2700	1600-1900	32	0,75-0,81
	Қуысты	2600-2700	1300-1450	37-42	0,40-0,45

Құрылыс материалдарының негізгі физика-механикалық қасиеттері

Барлық құрылыс материалдарының өзіне тән негізгі қасиеттерін келесі топтарға бөлуге болады.

1. Физикалық қасиеттері, олар мыналарды сипаттайды:

-хал-жайының параметрлері: нақты тығыздығы, орташа тығыздығы, үйілген тығыздығы, салыстырмалы тығыздығы, кеуектігі;

-материалдың суға қатынасы (гидрофизикалық):

су сіңіруі, тамшы соруы, ылғал тартқышы, дымқылдығы, су өтпеушілігі, гидрофобтығы, гидрофильдігі, дымқылдық деформациялары, аязға төзімділігі, суға төзімділігі;

-материалдың жылуға және жоғары температураларға қатынасы (жылу физикалық): жылу өткізгіштігі, жылу сыйымдылығы, отқа беріктігі.

2. Механикалық қасиеттері, материалдың сырқы күштер әсеріне қарсы тұру қабілетін сипаттайды: серпінділікті, сынғыштықты, беріктікті, қаттылықты, уатылуды, тозуды, релаксацияны сипаттайды [2].

3. Химиялық қасиеттері, әр түрлі химиялық орталар әсер еткенде материалдың төзімділігін: атмосфераға тұрақтылықты, тұзға төзімділікті, қышқылға төзімділікті, сілтіге төзімділігін сипаттайды.

4. Ұзақ мерзімді, сенімділік-материалдардың пайдалану барысында өзінің физика-механикалық қасиеттерін көрсететін қабілеттілігін сипаттайтын қасиеттері.

Материалдың барлық қасиеттері оның құрамымен және құрылымымен, әсіресе кеуектің көлемімен және түрімен анықталады. 1-кестеде кейбір құрылыс материалдарының негізгі қасиеттері келтірілген.

Физикалық қасиеттері. Нақты тығыздықты анықтау.

Нақты тығыздық  $\rho$  - көлем дене тығыздығы анықталатын нүктеге жиналғанда массаның көлемге қатынас шегі (яғни олардағы саңылаулар мен қуыстарды есепке алмағанда).

1-кесте. Құрылыс материалдарының негізгі көрсеткіштері

Материал атауы	Шын мәніндегі тығыздығы, г/см <sup>3</sup>	Орташа тығыздығы, г/см <sup>3</sup>	Кеуектегі, %	Жылу өткізгіштік коэф., Ватт/м град	Сығуға беріктік шегі, МПа
1	2	3	4	5	6
Болат	7,85	7,85	0	58	380-450
Бетон (ауыр)	2,60	2,20-2,50	8-12	1,28-1,55	10-60
Бетон (жеңіл)	2,60	0,50-1,80	50-80	0,20-0,45	15-30
Гранит	2,70	2,67	1,40	2,80	150-130
Жанартау туфы	2,70	1,40	52,00	0,50	30,40
Кәдімгі кірпіш	2,65	1,80	32,00	0,75	7,5-30
Қуыс кірпіш	2,65	1,30	51,0	0,50	7,5-25
Әйнек	2,60	26,00	0	0,80	700
Көбік әйнек	2,60	0,30	88,00	0,11	-
Қарағай (талшық бойы)	1,53	0,50	67,00	0,17	30-40
Әйнек пластикасы	2,00	2,00	0	0,50	300-500
Көбік қабат	1,07	0,20	90,0	0,03	0,4

Пикнометр орта бөлігі кеңейтілген тар ұзын мойны бар әйнек сауытты білдіреді. Кеңейтілген бөлігінен жоғары және төмен қарай белгілер түсірілген, олардың аралығында көлем белгіленген. Пикнометрді зерттелетін материалға қатынасы оқшау төменгі белгіге дейін сұйықтықпен толтырады. Әйнек тілігінде 100 г ұсақталған, кептірілген материал өлшенеді және оны азғантай үлестермен байқап көріп сұйықтық деңгейі жоғарғы белгіге жеткенше аспапқа салады. Зерттелетін материалдың қалғаны өлшенеді.

Нақты тығыздықты 0.01 г/см<sup>3</sup> дейін дәлдікпен орташа арифметикалық мағынасы ретінде мына формула бойынша анықтайды:

$$p = m - m_1 / V_a \quad (3)$$

мұндағы  $p$  - материалдың нақты тығыздығы, г/см<sup>3</sup>; кг/м<sup>3</sup>;

$m$ - сынаққа дейінгі материал массасы, г; кг;

$m_1$  - сынақтан кейінгі материал массасы, г; кг;

$V_a$  - қысып шығарылған сұйықтың көлеміне тең материалдың абсолюттік көлемі, см<sup>3</sup>; м<sup>3</sup>.

Нақты тығыздықты екі рет анықтаудың нәтижелері арасындағы айырмашылық 0,02 г/см<sup>3</sup> аспауы керек. Үлкен айырмашылықтар болған жағдайларда үшінші анықтау жүргізіледі және екі ең жақын мағыналарының орташа арифметикалық мағынасы есептелінеді.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- [1] Попов К.Н. Оценка качества строительных материалов: Учебное пособие. М.:Изд-во АВС, 2001.-240 с.  
 [2] Агамиров Л.В. Методы статистического анализа механических испытаний:Спр.изд. /Л.В. Агамиров.-М.: Интернет Инжиниринг, 2004.-128 с.

Әлікұл М.С., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Куйкабаева А.А.

#### Анализ физико-механических свойств металла и строительных материалов

**Аннотация:** В данной статье рассмотрены органические и композиционные свойства материалов и их использование в строительстве. Здесь представлены различные строительные материалы и изделия. Прежде всего, учитывается общее понимание материала, и в зависимости от того, какие виды сырья будут использоваться для изготовления материала и так же учитывается полученный в результате продукт. Кроме того описывается физико-механические свойства строительных материалов.

**Ключевые слова:** строительные материалы, физико-механические свойства, бетон, гранит, полимерные материалы, пикнометр.

Alikul M.S., Asembaeva M.K., Nurmukhanova A.Z., Ospanova Sh.S., Kuykabaeva A.A.

#### Analysis of physico-mechanical properties of the metal and construction materials

**Summary:** The article provided organic and inorganic composite material properties and their using in construction. There are shown in various building materials and products. First, it takes into account the general

## МАЗМҰНЫ

### Жер туралы ғылымдар

<i>Әжіғалиев Д. Қ.</i> ЖАҢА ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН МҰНАЙ ТУРАЛЫ ДЕРЕКТЕР МЕН ГАЗ-ӨНДЕЙТІН ЖАҢАЖОЛ ТӨРТКӨЛ АЙМАҒЫ.....	3
<i>Нұрпейісова М.Б., Сандибеков М., Копжасарұлы К., Бек А.</i> КЕНІШТЕРДЕГІ ӨНДІРІСТІК ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ .....	10
<i>Бекмұхамедов І., Шахизат Ә.</i> ГЕОПОРТАЛДЫ ПАЙДАЛАНУДЫ КӨРСЕТУ ҮШІН ГЕОГРАФИЯЛЫҚ АҚПАРАТ.....	14
<i>Елбасиева Б.Б., Оспан Г., Арықбаева К.М.</i> НҰРА ӨЗЕНІНІҢ ЖЫЛДЫҚ АҒЫНДЫСЫНЫҢ БҰЗЫЛУ СӘТІН АНЫҚТАУ.....	17
<i>Усубалиева С. Дж.</i> ҚАЛАЛАРДАҒЫ ШЫҒАРЫНДЫЛАР КӨЗДЕРІНДЕГІ ПАРНИКТІК ГАЗДАРДЫ БАҒАЛАУ.....	23
<i>Молдағазиева Ж.Ы.</i> ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫ ПАЙДАЛАНҒАН ГАЗДАРДЫҢ ӘСЕРІН ТАЛДАУ .....	26
<i>Берденов Ж.Г., Джаналеева Г.М., Мендыбаев Е.Х., Атаева Г., Емин Атасой</i> ӨНЕРКӘСПТІК ҚАЛАЛАРЫНЫҢ ЛАНДШАФТЫҢ ГЕОХИМИЯЛЫҚ ТАЛДАУ.....	30
<i>Салихов Т.Қ.</i> БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ «БӨКЕЙОРДА» АТТЫ ЖОБАЛАНЫП ОТЫРҒАН МЕМЛЕКЕТТІК ТАБИҒИ РЕЗЕРВАТЫНЫҢ ТУРИСТІК-РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ ӨЛЕУЕТІ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ КЕЗДЕГІ ЖАҒДАЙЫ .....	37
<i>Дүйсебаева К.Ж., Ақашева Ә.С., Дүйсенбаев С.М., Камалбекова А.Н.</i> ОРТАЛЫҚ АЗИЯ ЕЛДЕРІНІҢ СУ ӨЛЕУЕТІ ЖӘНЕ СУМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	43
<i>Қойишиева Т.Қ.</i> DELPHI БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ КӨМЕГІМЕН ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ТҮРКІСТАН ҚАЛАСЫНДА ОРНАЛАСҚАН «ЖҰМАШ» ШИПАЖАЙЫНДАҒЫ ЖЕРАСТЫ СУЫНЫҢ ҚУАТТЫЛЫҒЫН ЕСЕПТЕУ.....	46
<i>Нұрпейісова М.Б., Курманбаев О.С.</i> ИНЖЕНЕРЛІК ҚҰРЫЛЫСТАРДЫҢ ДЕФОРМАЦИЯЛАРЫН ГЕОДЕЗИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ӘДІСІНТЕРІН ЖЕТІЛДІРУ.....	51
<i>Базанова И.А., Мусаева Г.С., Саржанов Т.С.</i> КӨШКІН ҚАУІП МОНИТОРИНГІ ӘДІСТЕРІ.....	56

### Техникалық ғылымдар

<i>Ақашев Б.Т., Жұмағұлов Т.Ж., Абжаев М.М., Сахитжанов М.Ш.</i> ТҮТҚЫРЛЫҒЫ ЖОҒАРЫ МҰНАЙ ҚАЛДЫҚТАРЫНАН ДАЙЫНДАЛҒАН ҚОСПАНЫ АРАЛАСТЫРУ ҚОНДЫРҒЫСЫН ЕСЕПТЕУ ЖОЛДАРЫ.....	62
<i>Кожжаев Ж.Т., Имансакипова Б.Б., Мустафин М. Г., Байғурин Ж.Д.</i> ЖЕЗҚАЗҒАН КЕНОРНЫН ИГЕРУДЕГІ ГЕОМЕХАНИКАЛЫҚ ӨРЕКЕТТЕРДІ ИНТЕРФЕРОМЕТРИКАЛЫҚ ӘДІСПЕН БАҚЫЛАУ.....	66
<i>Бекбаев А.Б., Мұңсызбай Т.М., Адилов Ж.М., Жунусова Г.Ж.</i> СУДЫҢ ЭНЕРГИЯСЫН ҮНЕМДІ ПАЙДАЛАНУ ЖОЛДАРЫ.....	72
<i>Имашев А.Ж., Бахтыбаев Н.Б., Қуттыбаев А.Е., Оленюк С.П., Мұратұлы Б.</i> КЕНТІРЕКТЕРДІҢ ҚАЛЫҢДЫҒЫН АНЫҚТАУДА ИНЖЕНЕРЛІК СЕЙСМИКА ӘДІСТЕРІН ҚОЛДАНУ.....	76
<i>Ақубаева Д.М., Исаханова А.Б., Жусупбаева Б.Е.</i> ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУМАҒЫНДА БОЛҒАН ӨРТТЕРДІ ТАЛДАУ.....	80
<i>Федоров Б.В., Шарауова А., Аубакиров М.Т.</i> ӨЗЕН МҰНАЙ-ГАЗ КЕН-ОРНЫНДАҒЫ ҰҢҒЫМАЛАРДЫ ҰҢҒЫЛАУ КЕЗІНДЕ РДС ҚАШАУМЕН БҰРҒЫЛАУДЫҢ МОДЕЛІ.....	84
<i>Қалбаева А.Т., Құрақбаев А.Ж., Бренер А.М., Усенова А.Ж., Құрақбаева С.Ж.,</i> ЖОҒАРҒЫ ЖӘНЕ ТӨМЕНГІ БЬЕФТАРДЫҢ ЗАҚЫМДАНУЫМЕН БӨГЕТ АРҚЫЛЫ СУДЫҢ СҮЗУІН ЕСЕПТЕУ ӘДІСІ .....	91
<i>Елемесов К., Толымбеков Е.К.</i> АРПМ ПАЙДАЛАНЫП ГИДРАВЛИКАЛЫҚ ТАУ-КЕН МАШИНАЛАРЫ ЖЕТІЛДІРУ.....	96
<i>Ахметов Б.С., Горбаченко В.И., Кузнецова О.Ю., Алибиева Ж.М.</i> ЭНДОГЕНДІ ИНТОКСИКАЦИЯ СИНДРОМЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ КЕЗІНДЕГІ ШЕШІМ ҚАБЫЛДАУДЫҢ НЕЙРО-АНЫКЕМЕС ЖҮЙЕЛЕРІ .....	100

<i>Ермағанбетова С.Д., Мухтарова М.Н., Нұрсейтова А.К., Набиева Т.</i> ҮЛКЕН ҚАЛАЛАРДАҒЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ, РЕСУРСТЫҚ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ МАҢЫЗДЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	109
<i>Мухтарова М.Н., Ермағанбетова С.Д., Нұрсейтова А.К., Ырғабай А.</i> ТҮС ӨЗГЕРІСІ БОЙЫНША ПАРАМЕТРЛЕРДІ ВИЗУАЛДЫ АНЫҚТАУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ҚҰРАЛДАР .....	113
<i>Салыкова О.С., Поленко А.О.</i> ҚҰРАЛ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ЖЕЛІНІҢ ТҮЙІНДЕРІН АЛЫСТАТЫЛҒАН БАСҚАРУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ.....	116
<i>Салыкова О.С., Архипов А.В.</i> ЖЕЛІНІҢ ТҮЙІНДЕРІН ҚОРЕКТИ ОРТАЛЫҚТАНДЫРЫП БАСҚАРУДЫҢ СЫМСЫЗ МОДУЛЫ ҮШІН WEB-ИНТЕРФЕЙСТІҢ ӨЗІРЛЕУІ.....	120
<i>Саздыбеков Е.М., Бейсенов Б.С.</i> ИНТЕНСИФИКАТОР БӨЛУ АҒЫНЫНЫҢ БЕТІНДЕГІ ЕЛЕУШТЕРДІ ҚАРҚЫНДАТУ ҮРДСІН ПАЙДАЛАНУ ӘДІСТЕРІ.....	125
<i>Әден Е.М., Нұрмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Қуйкабаева А.А.</i> ЖАРТЫЛАЙ ӨТКІЗГІШ ДИОД БАЗАСЫНЫҢ КЕДЕРГІСІН КЕРНЕУДІҢ ТІКЕЛЕЙ АЗАЮЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН ӨЛШЕУ ӘДІСІ.....	129
<i>Сарғужина М.К., Лаврищев О.А., Нұрмуханова А.З.</i> ISO 14001:2004 СӘЙКЕС ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МЕНЕДЖМЕНТ ЖҮЙЕСІНЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАРДЫ ТАЛДАУ.....	133
<i>Қатаев Н.С., Бақыт А.Б.</i> WEB - СЕРВИС ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУ МЕХАНИЗМІНІҢ НЕГІЗДЕРІ.....	135
<i>Үкібасова Ф.С., Гордеев С.В.</i> ОПЕРАЦИЯЛЫҚ WEB-ҚОСЫМШАЛАРДЫ ӨЗІРЛЕУ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ӘДІСТЕРІН ШОЛУ.....	139
<i>Арипбаева А.Е., Мырхалыков Ж.У., Степанов С.Г.</i> ӨРТ СӨНДІРУ ПАРАМЕТРЛЕРІНДЕ ТЕОРИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ БАЙЛАНЫСЫ ЖАРЫЛҒЫШ ІШКІ ГИДРАВЛИКАЛЫҚ ҚЫСЫМДА ОЛАРДЫҢ МАТА АРМАТУРАЛАУ ҚАҢҚАЛАРЫ.....	143
<i>Курбаниязов С.К.</i> БЕНТОНИТ САЗДАРЫ ҮШІН ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫНЫҢ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ .....	149
<i>Тусупова Б.Б., Бокамбаев М.М., Утепбергенов И.Т., Сағындықова Ш.Н., Маркосян М.В.</i> БИЗНЕС-ҮДЕРІСТЕРДІ МОДЕЛЬДЕУ ОҚИҒА ДИСКРЕТТІ ЖӘНЕ ОҢТАЙЛАНДЫРУ КОММЕРЦИЯЛЫҚ КӘСПОРЫН.....	154
<i>Қамбаров М.М.</i> ҚИЫН АЛЫНАТЫН МҰНАЙ ҚОРЫ БАР КЕН ОРЫНДАРДЫ ТИІМДІ ИГЕРУ ЖӘНЕ ҰҢҒЫМАЛАРДЫҢ ӨНІМДІЛІГІН АРТТЫРУ.....	162
<i>Айтбаева М.А., Аканова Г.К.</i> ФОТОМЕХАНИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ТРАФАРЕТТІК БАСЫЛЫМДАҒЫ МЕТАЛЛОГРАФИКАЛЫҚ ЖҮЙЕСІН ТАЛДАУ.....	165
<i>Кеңесбек А.Е., Зулбухарова Э.М., Қуйкабаева А.А., Нұрмуханова А.З., Оспанова Ш.С.</i> ӘУЕЖАЙЛАРДЫ СЕРТИФИКАТТАУ РӘСІМІН ЖҮРГІЗУ АНАЛИЗІ.....	170
<i>Омарова С.А., Джумағалиева А.Н.</i> MOODLE ҚАШЫҚТАН ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІНІҢ МҮМКІНДІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ .....	173
<i>Муслимов А.П., Дартаев Б.К.</i> ТЕРБЕЛІСТІ СӨНДІРУДІҢ ДИНАМИКАЛЫҚ МОДЕЛІН ЗЕРТТЕУ.....	175
<i>Маханова З.А., Ботаева С.Б., Қожабекова П.А., Нұрғалиқызы Ұ.</i> ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚУЛЫҚ БҮЛІ - КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯ НЕГІЗІНДЕ ОҚЫТУ .....	178
<i>Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю.</i> БИЛІК КАПИЛЛЯРЛЫҚ-КЕУЕКТІ ҚҰРЫЛЫМДАРДА ТҮРЛІ ЖЫЛУ ШАРТТАРЫН ЗЕРТТЕУ ҮШІН ҚОНДЫРҒЫЛАР.....	183
<i>Дробышев А., Алдияров А., Тыченгулова А., Рахат Б., Бауржан А.</i> АСҚЫН АҚҚЫШ ГЕЛИЙДІҢ БЕТІНДЕ КОНДЕНСИРЛЕНГЕН ЭТАНОЛ МОЛЕКУЛАЛАРЫНЫҢ ӨЗДІГІНЕН ҰЙЫМДАСТЫРЫЛУЫ МЕХАНИЗМІ.....	189
<i>Калыбеков Т., Жакыпбек Ы., Әбен А.С.</i> АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЖЕРЛЕРІН ПАЙДАЛАНУДЫ ЖОСПАРЛАУДЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРДЕЛЕУ.....	197
<i>Шахизат А., Бекмухамедов И.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ(ГИС) В КАЗАХСТАНЕ.....	202
<i>Мауленова М.Р., Машеков С.А.</i> АЛЮМИНИЙ ФОЛЬГАСЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ТҮРЛЕРІ.....	205
<i>Жәнібекқызы Ж.Г., Нұрмуханова А.З., Қуйкабаева А.А., Оспанова Ш.С.</i> ЖҮКТЕРДІҢ КЕДЕНДІК МӘРТЕБЕСІН РАСТАУ РӘСІМІН ТАЛДАУ (ЕС-T2L).....	209



<i>Камзина А.Д., Жанибеков А.</i>	
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ КӨЛПІК ЖҮЙЕСІН ДАМУ ТҮСІМДІ ЖҮЙЕСІ МЕН КЕЛЕШЕГІ.....	213
<i>Баймаханов Г.А., Шакирзянов Р., Курмангазы Ж.,</i>	
МҰНАЙ БИОДИЗЕЛДІ АЛУ ҮШІН ПОЛИМЕРЛІК ЕРТІНДІЛЕРДІ ПАЙДАЛАНУЫН ЗЕРТТЕУ.....	218
<i>Ожикенов К.А., Михайлов П.Г., Айтимов М.Ж., Кушегенова Ж.К., Кагазбекова Л.С.</i>	
ФИЗИКАЛЫҚ ШАМАЛАРДЫ ӨЛШЕУГЕ АРНАЛҒАН МИКРОЭЛЕКТРОНДЫ ДАТЧИКТЕРДІҢ	
ӨЛШЕУ МОДУЛЬДАРЫ МЕН СЕЗІМТАЛ ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ БАЗАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМДАРЫ.....	223
<i>Ожикенов К.А., Михайлов П.Г., Айтимов М.Ж., Кушегенова Ж.К., Кагазбекова Л.С.</i>	
СИЫМДЫЛЫҒЫ ЖОҒАРЫ ҚЫСЫМ ДАТЧИКТЕРІН МОДЕЛЬДЕУ.....	226
<i>Сазамбаева Б.Т., Куаньшиев Г.И., Жуманов М.А.</i>	
ҚҰБЫРЛЫ ТАСПАЛЫ КОНВЕЙЕРДІҢ ПАРАМЕТРЛЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	230
<i>Генбач А.А., Джаманкулова Н.О., Бекалай Н.К.</i>	
ЖАРЫСЛЫСТАН ҚОРҒАЛҒАН БАЛҚЫТУ ҚОНДЫРҒЫЛАРЫ ҮШІН ТИІМДІ САЛҚЫНДАТУ	
ЖҮЙЕЛЕРІН ІЗДЕУ.....	234
<i>Хабдуллин Ә.Б., Хабдуллина З.К., Хабдуллин А.Б., Хабдуллина Г.А.</i>	
ЖЕЛІЛЕРДЕГІ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫ ШЫҒЫНЫН КІШІРЕЙТУ МАҚСАТЫНДА	
ЭЛЕКТРЖАБДЫҚТАУДЫҢ БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІН МОДЕЛЬДЕУ.....	238
<i>Салықова О.С., Летвинко П.С., Мадин В.А.</i>	
МОБИЛЬДІ РОБОТ ҚОЗҒАЛЫСЫН БАСҚАРУ АЛГОРИТМДЕРІНЕ ШОЛУ.....	244
<i>Құндызбай Д.Қ., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Қуйкабаева А.А.</i>	
ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ САЛАСЫНДАҒЫ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІ МАМАНДАРДЫҢ САРАПШЫ-	
АУДИТОРЛАРДЫҢ КАДРЛАРДЫ ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ БІЛІКТІЛІГІН	
ЖОҒАРЫЛАТУЫН ТАЛДАУ.....	249
<i>Нұрсұлтанов Е.М., Айтқожаев А.З., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С.</i>	
САПА МЕНЕДЖМЕНТ ЖҮЙЕЛЕРІН ТАЛДАУ.....	253
<i>Әбдугалиева Г.Ю., Имангазин М.К., Елеусізов Т.Ж.</i>	
ОЦЕНКА РИСКА ОПАСНОСТИ АВАРИЙ НА НЕФТЕБАЗЕ ТОО «ГЕЛИОС» В АКТИУБИНСКОЙ	
ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	255
<i>Павликов, С.А., Бельгинова Р.В.</i>	
АУҚЫМДЫ ДЕРЕКТЕРІ БАР АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕНІҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ	
ТҰЖЫРЫМДАМАСЫН ҚҰРУ.....	260
<i>Скаков М.К., Сағдолдина Ж.Б., Курбанбеков Ш.Р., Тоимбаев А.Б., Байсеркенова Т.Н.</i>	
МЕХАНИКАЛЫҚ ҚОРЫППА ӘДІСІ АРҚЫЛЫ ZrO <sub>2</sub> ЖАБЫН ҚАБАТЫН АЛУДЫҢ ОПТИМАЛДЫ	
ПАРАМЕТРІН АНЫҚТАУ.....	265
<i>Сағынтай Ф.С.</i>	
НАН-ТОҚАШ ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫН ЖАҚСARTУ ҮШІН СҮТ ӨНДЕУ ӨНІМДЕРІНІҢ ӨСЕРІ.....	273
<i>Токибаев Н.Т., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Қуйкабаева А.А.</i>	
ҚҰРЫЛЫС КІРПІШІНІҢ ӨНДІРІСТІК ТЕХНОЛОГИЯСЫН ТАЛДАУ.....	277
<i>Мухажанова Н.А.</i>	
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БОЙЫНША КАТТЫ-ТҮРМЫСТЫҚ ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ	
РЕСУРСТЫҚ ПОТЕНЦИАЛЫ.....	281
<i>Камзина А.Д., Айқумбеков М.Н., Абдигазиев А.Г.</i>	
РЕЛЬСТІК ТІЗБЕКТЕРІНІҢ СЕҢІМДІ ЖҰМЫСЫН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ.....	283
<i>Жанпейсова А.С., Тажибаева Г.Х., Нагаибекова Г.Ч., Курбанова Г.В.</i>	
ЕРТЕ ЖАСТАҒЫ БАЛАЛАРДА АИТВ ЖҰҚПАСЫНЫҢ ДНҚ-СЫҒАНЫҚТАҒУА	
МОЛЕКУЛЯРЛЫҚ-БИОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНЫЛУЫ.....	287
<i>Сағынтай Ф.С., Горбатовская Н.А., Касымова М.Т., Курбанова Г.В.</i>	
ТАБИҒИ ӨНІМДЕРМЕН НАН-ТОҚАШ ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫН ЖАҚСARTУ ЖОЛДАРЫ.....	290
<i>Ақбанбетова Д.Е., Хуанган Н., Рашид Ж.Б.</i>	
ЖЕРАСТЫ ӘДІСІМЕН КЕН ЖАТЫСТАРЫН ҚАЗЫП АЛУ КЕЗІНДЕГІ ТӨБЕ ОРНЫҚТЫЛЫҒЫН	
БАҒАЛАУ СҰРАҒЫНА.....	294
<i>Уаисова М. М., Иванова И. В.</i>	
АСФАЛЬТ ТӨСЕУШІ ПЛИТАЛАРЫНЫҢ ОРНАЛАСУ ЖАҒДАЙЫНЫҢ АВТОМАТТЫҚ БАСҚАРУ	
ЖҮЙЕСІН ЖАҒАТУ.....	299
<i>Жусупбекова А. Б., Тнымбаева Б. Т., Тоқтамсынова А. Б., Желдібаева А.А., Серікқызы М.С.</i>	
БИЕ СҮТІ ЖӘНЕ ҚЫМЫЗДЫҢ ЕМДІК-ПРОФИЛАКТИКАЛЫҚ ҚАСИЕТІ.....	303
<i>Наурызбаев А.Т.</i>	
РОБОТОТЕХНИКАЛЫҚ КЕШЕНДЕРДІҢ МАНИПУЛЯЦИЯЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРІНЕ ДИНАМИ-	
КАЛЫҚ ДӘЛДІК ЖӘНЕ ӨЗАРА ӘРЕКЕТ ҚҰРУ МЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ҚАҒИДАЛАРЫ.....	307
<i>Сағат Т.Қ., Қуйкабаева, А.А. Бабашова Д.Е., Мухаева С.К., Ермаханбетова М.Е.</i>	
СЕРИЯСЫ ІСЕ 3000 АТОМДЫҚ-АБСОРБЦИЯЛЫҚ СПЕКТРОМЕТРЛЕРІН МЕТРОЛОГИЯЛЫҚ	
СЫНАУ.....	312

<i>Дәртаев Б. Қ.</i> ТОКАРЛЫҚ СТАНОКТИҢ ГИДРО ҚҰРАЛКҮЙМЕШЕГІНДЕГІ ҚҰРАЛ-САЙМАНДЫҚ БЕРЛІСІН АМПЛИТУДАЛЫҚ-ИМПУЛЬСТІК РЕТТЕУ .....	317
<i>Базарова М.Ж., Жомартқызы Г.</i> АКТ-МАМАНДАРЫ ҮШІН КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ОНТОЛОГИЯЛЫҚ МОДЕЛІ.....	321
<i>Иманбаева<sup>1</sup> Н.С., Нұрмағанбетова<sup>2</sup> А.Т., Исаметова<sup>1</sup> М.Е., Рахматулина<sup>1</sup> А.Б., Сакенова<sup>1</sup> А.М.</i> ШТАНГАЛЫ ПІСПЕКТИ ҚОҢДЫРҒЫНЫҢ (ШПҚ) ТҮРЛЕНДІРУШІ МЕХАНИЗМІНІҢ ҚАРСЫ САЛМАҚТЫҢ ОРНЫН АНЫҚТАЙ ОТЫРЫП, ТЕҢГЕРІЛУ РЕЖИМДЕРІН ЗЕРТТЕУ .....	328
<i>Хабдуллин Ә.Б., Хабдуллина З.К., Хабдуллин А.Б., Хабдуллина Г.А.</i> МАССИВТИ РОТОРЫ БАР СИНХРОННДЫ ҚОЗҒАЛТҚЫШ СИПАТТАРЫНЫҢ ЕСЕПТЕУ БАҒДАРЛАМАСЫН ДАЯРЛАУ .....	332
<i>Омаров Т.И., Кырыкбаев Б.Ж.</i> КӨДЕНЕҢ ҚИМАСЫ АЙНЫМАЛЫ СЫРЫҚТЫҢ КЕЛТІРІЛГЕН ИНЕРЦИЯ МОМЕНТІ МЕН БҰРАЛУ ҚАТАҢДЫҒЫ АНЫҚТАУ .....	336
<i>Скаков М.К., Сапатаев Е.Е.</i> КОНСТРУКЦИЯЛЫҚ БОЛАТТАН ЖАСАЛҒАН БҰЙЫМДАРДЫҢ БЕТІН ЛОКАЛЬДІ МОДИФИКАЦИЯЛАУ .....	341
<i>Рахматулина А. Б., Турсынбек М. С., Сабидолда А.</i> ЖҮККӨТЕРГІШТИҢ ГИДРОЦИЛИНДРЛІК ТІЗБЕГІН ТИМДІ ЖОБАЛАУ .....	346
<i>Скаков М.К., Сапатаев Е.Е.</i> ЭЛЕКТРОЛИТТІ ПЛАЗМАНЫҢ ӘСЕРІ КЕЗІНДЕГІ ЛОКАЛЬДІ МОДИФИКАЦИЯЛАУ ПРОЦЕССІН БАСҚАРУ БҰЙЫМДАРДЫҢ БЕТІН МОДИФИКАЦИЯЛАУҒА АРНАЛҒАН ҚОҢДЫРҒЫ.....	351
<i>Бостанбеков К.А., Қуандықов А.А.</i> МҰНАЙ ҚОЙМАСЫНЫҢ АПАТТЫҚ ӨРТЕНУІ ЖАҒДАЙЫНДА ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫҢ ТАСЫМАЛДАНУЫН МОДЕЛЬДЕУ .....	357
<i>Жанабаев З.Ж., Гревцева Т.Ю., Кожажулов Е.Т.</i> НЕЛИНЕЙНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕЙРОННЫХ СИГНАЛОВ.....	362

#### Физика-математика ғылымдары

<i>Ибраимов М.К., Сагидолда Е., Алимова М.А., Себенкалиев Н.Ж.</i> КРЕМНИЙ НАНОЖИПШІЛЕРІ НЕГІЗІНДЕГІ ГАЗДЫ СЕНСОРЛАРЫНЫҢ ЖОҒАРЫ СЕЗГІШ ЭЛЕКТРЛІК ҚАСИЕТТЕРІ.....	369
<i>Орынбасарова И.Н., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Куйкабаева А.А.</i> ТҰТЫНУШЫЛАРДЫҢ ҚҰҚЫҚТАРЫН ҚОРҒАУ ҰЛГЫТЫҚ КОМИТЕТІ НЕГІЗІНДЕ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖАБДЫҚТАР МЕН ӨЛШЕУ ҚҰРАЛДАРЫН СЫНАУДЫ ТАЛДАУ .....	372
<i>Ықлас А.С., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Куйкабаева А.А.</i> ЖАЛПЫ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ТЕМІРЖОЛДАРДАҒЫ ВАГОНДАРДЫ ТЕХНИКАЛЫҚ ТАПСЫРУ (ҚАБЫЛДАУ) ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН БАҚЫЛАУ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ ТАЛДАУ .....	377
<i>Әлікүл М.С., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Куйкабаева А.А.</i> ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН МЕТАЛЛДЫҢ ФИЗИКА-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ТАЛДАУ .....	381
<i>Қожамбердиева М.И., Досет Б.Н.</i> ӨРТҮРЛІ ДЕНГЕЙДЕГІ ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚУЛЫҚТЫ МОДЕЛЬДЕУДІҢ ЕРЕКШЕЛІГІ.....	385
<i>Әуелбеков Ө.Ә., Құлжабекова Б.С.</i> 3D-ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ ҚОЛДАНЫЛУ АЙМАҚТАРЫ.....	388
<i>Оразақова Ш. Б., Құрбанова Ж.А.</i> «ДЕРЕКТЕР ҚОРЫНЫҢ ДАМУ ТАРИХЫ».....	393
<i>Латыпова Б.Ф., Лаврицев О.А., Нурмуханова А.З.</i> ҚАРҚЫНДЫЛЫҒЫ МОДУЛЯЦИЯЛАНҒАН СӘУЛЕЛІК ТЕРАПИЯНЫ ТЕКСЕРУ РӘСІМДЕРІ ЖӘНЕ ДЕРЕКТЕРДІ ТАЛДАУ ӘДІСТЕРІ.....	396
<i><sup>1</sup>Мукушев Б.А., <sup>2</sup>Нурбакова Г.С., <sup>1</sup>Исимов Н.Т., <sup>1</sup>Мусатаева И.С., <sup>1</sup>Желдыбаева Б.С.</i> ВАН ДЕР ПОЛЬ ТЕҢДЕУІМЕН СИПАТТАЛАТЫН ЭЛЕКТРЛІК АВТОТЕРБЕЛІСТЕРДІ МАТНСАД ПАКЕТІ КӨМЕГІМЕН ТАЛДАУ .....	401
<i>Утеулина К.А., Ниязова Ш.В.,</i> СОАХ БОЙЫНША ҚОЗҒАЛЫС КЕЗІНДЕ МАГНИТ ӨРІСІ ЭЛЕКТР ДОҒАНЫҢ ТРАЕКТОРИЯСЫН ЕСЕПТЕУ .....	405
<i>Аскарова Г., Омарбекова Л.</i> СТУДЕНТТЕРДІҢ ТӘЖІРИБЕЛІК ҚЫЗМЕТІНДЕГІ ОҚЫТУШЫНЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ШЕБЕРЛІГІ.....	407

<i>Кайым Т.Т., Грибанов В.Ф., Каимов А.Т., Каимов С.Т., Абилдабекова Д.Д.</i> ИННОВАЦИЯЛЫҚ АЛЫНБАЛЫ КЕСКІШ ПЫШАҚТЫ БУЛЬДОЗЕР ҚАЙЫРМАСЫМЕН ТОПЫРАҚТЫҢ (ҰСАҚ ТАУ ЖЫНЫСТАРЫ, ШЫМТЕЗЕК) ЖОҒАРЫ СЕНІМДІ, ТИІМДІ БҰЗЫЛУ СТОХАСТИКАЛЫҚ ПРОЦЕССТЕРІҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІ.....	412
<i>Мукушев Б.А., Нурбакова Г.С., Исимов Н.Т., Мусатаева И.С., Желдыбаева Б.С.</i> ПЕРИОДТЫ СИНУСОИДАЛЬДЫ ТОКТЫ МАТНСАД ПАКЕТІ КӨМЕГІМЕН ФУРЬЕ ҚАТАРЫНА ЖІКТЕУ.....	417
<i>Нұрқасымов С. Н., Аканова Р. А.</i> КИНЕМАТИКА БӨЛІМІНІҢ ЕСЕПТЕРІН ШЫҒАРУДА ФИЗИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ КОМПЬЮТЕРЛІК МОДЕЛЬДЕУ.....	423
<i>Есқалиев М.Е., Маметжанова Н.Х., Кабаева Д.А.</i> ҚОЗҒАЛҒАН ДЕНЕНІҢ КОМПЬЮТЕРЛІ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІНІҢ БІР ТҮРІ.....	428
<i>Махашева А.К., Курмангельдиева Р.Б.</i> ИНФОРМАТИКА МЕН МАТЕМАТИКА ИНТЕГРАЦИЯСЫ.....	431
<i>Шакенов И.Қ.</i> ШЕКСІЗ УАҚЫТТЫ ПАРАБОЛАЛЫҚ ТЕНДЕУЛЕР ҮШІН СЫЗЫҚТЫ ЕМЕС ШЕКАРАЛЫҚ КЕРІ ЕСЕБІН САНДЫҚ ЗЕРТТЕУ.....	435
<i>Шакенов Қ.Қ., Кенжалиев О.Б.</i> КЕЙБІР БОЛЖАМАЛАУ ЖӘНЕ ЭКСТРАПОЛЯЦИЯЛАУ ЕСЕБІН ШЕШУ.....	444
<i>Әуелбеков Ө.Ә., Жақай А.</i> ОРТА МЕКТЕПТІҢ ЖОҒАРЫ СЫНЫПТАРЫНДА АЛГОРИТМДЕУ НЕГІЗДЕРІН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ.....	454
<i>Жаврин Ю.И., Асембаева М.К., Ерікова Г.Е., Нурмуханова А.З.</i> ҚҰРАМЫНДА АММИАК ҚОСЫЛЫСТАРЫ БАР ҮШ ЖӘНЕ ТӨРТКОМПОНЕНТТІ ГАЗ ЖҮЙЕСІНІҢ ЭФФЕКТИВТІК ДИФФУЗИЯ КОЭФФИЦИЕНТТЕРІНІҢ ТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ ТӘУЕЛДІЛІГІ.....	459
<i>Қатаев Н. С., Құрбанова Ж. А., Оразақова Ш. Б.</i> КОМПЬЮТЕРЛІК ОҚЫТУ ҚҰРАЛДАРЫН ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУДЕ ҚОЛДАНУ ШАРТТАРЫ.....	468
<i>Нұрқасымов С. Н., Жаныс А. Б.</i> ТЕХНИКАЛЫҚ МАМАНДЫҚТАРЫНДА ФИЗИКА ПӘНІН ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ.....	471

#### Химия-металлургия ғылымдары

<i>Досмухамедов Н.К., Жолдасбай Е.Е., Каплан В.А., Бошқаева Л.Т., Курмансеитов М.Б.</i> КАРБОНАТТЫ-СУЛЬФАТТЫ БАЛҚЫМАЛАРДЫ ЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫҚ ӘДІСПЕН РЕГЕНЕРАЦИЯЛАУ БОЙЫНША ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ТӘЖІРИБЕЛЕР.....	476
<i>Аишеев Ж.А., Магаз Ә., Қайырбек Қ.Е., Әбдіраманов С.Т., Достоева А.М.</i> ЖАБЫҚ МАТРИЦАДА ҚАРҚЫНДЫ ПЛАСТИКАЛЫҚ ДЕФОРМАЦИЯНЫҢ ОПТИМАЛЬДІ ПАРАМЕТРЛЕРІН АНЫҚТАУ.....	482
<i>Жүнісова Г.Ж., Кальянова О.А., Сыдықанов М.М., Анарбеков К.К., Беделова Ж.Д.</i> СУЛЬФАТТЫ ЦИНК ЕРІТІНДІСІН ҚОСПАЛАРДАН ТАЗАРТУ ҮРДІСІН ЗЕРТТЕУ.....	487
<i>Даулетбаков Т.С., Досмухамедов Н.К., Жолдасбай Е.Е., Нурлан Г.Б., Курмансеитов М.Б.</i> ТАЗАЛАНҒАН МЫСТЫ АЙМАҚТЫҢ БАЛҚЫТУМЕН ҚОПАЛАРДАН ТАЗАЛАУ БОЙЫНША ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ТӘЖІРИБЕЛЕР.....	493
<i>Алыбаев Ж.А., Бошқаева Л.Т., Жуманқұлова С.К., Толеген Д., Тұрсынжанов С.А.</i> ҚАЗАҚСТАН КЕНДІ ЗЕРТТЕУДЕГІ ЭЛЕКТРЛІ ҚЫШҚЫЛДАНДЫРУ ЖӘНЕ ШАЙМАЛАУ ВАНАДИ.....	500
<i>Айтжанова Т.К., Аубакирова Б.М., Жамбакина З.М., Наширалиев Ж.Т., Жолдыбаева А.Р.</i> МҰНАЙ-БИТУМИНОЗ ТҮРЛЕРІНЕН ӨНДЕЛГЕН ҚАЛДЫҚТАР – БАЙЛАНЫСТЫРҒЫШ МАТЕРИАЛДАРДЫҢ БЕЛСЕНДІРУШІ КОМПОНЕНТІ.....	504
<i>Үсенова К.П., Қадірбаева А.А., Абдуразова П.А., Райымбеков Е.Б.</i> КҮРДЕЛІ NPMGS-ТЫҢАЙТҚЫШТАР ӨНДІРІСІНДЕГІ ТАБИҒИ ФОСФАТ ШИКІЗАТЫН КҮКІРТ ЖӘНЕ ФОСФОР ҚЫШҚЫЛДАРЫ ҚОСПАСЫМЕН ЫДЫРАТУ ҮРДІСІН ЗЕРТТЕУ.....	509
<i>Айтүреев М.Ж., Рысбек Д., Қадірбаева А.А., Райымбеков Е.Б.</i> КҮРДЕЛІ-АРАЛАС ТҮЙІРШКТЕЛГЕН ФОСФОРЛЫ-КАЛИЙ-БОРЛЫ ТЫҢАЙТҚЫШ АЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨЗІРЛЕУ.....	514
<i>Муратбеков Д.К., Бестерекөв У., Назарбек У.Б., Райымбеков Е.Б.</i> ФОСФОР ӨНДІРІСІНІҢ ТЕХНОГЕНДІ ҚАЛДЫҚТАРЫ НЕГІЗІНДЕГІ ЖАЙ СУПЕРФОСФАТ САПАЛЫ КЕШЕНДІ.....	518
<i>Ақимбаев Е.Х., Камбарова Г.А., Назарбек У.Б., Райымбеков Е.Б.</i> ТҮЙІРШКТЕЛГЕН НАТРИЙ ТРИПОЛИФОСФАТЫН АЛУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУ.....	522

## СОДЕРЖАНИЕ

### Науки о Земле

<i>Ажгалиев Д.К.</i> НОВЫЕ ДАННЫЕ О СТРОЕНИИ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ЖАНАЖОЛ-ТОРТКОЛЬСКОЙ ЗОНЫ ПОДНЯТИЙ.....	3
<i>Нурпейсова М.Б., Сандибеков М., Копжасарулы К., Бек А.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА РУДНИКАХ.....	10
<i>Бекмухамедов И., Шахизат А.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕОПОРТАЛОВ ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ.....	14
<i>Елбасиева Б.Б., Оспан Г., Арықбаева К.М.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОМЕНТА НАРУШЕНИЯ ГОДОВОГО СТОКА РЕКИ НУРА.....	17
<i>Усубалиева С. Дж.</i> К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ИЗ РАССЕЯННЫХ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ В ГОРОДАХ.....	23
<i>Молдагазыева Ж.Ы.</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ.....	26
<i>Берденов<sup>1</sup>Ж.Г., Джаналеева<sup>1</sup>Г.М., Мендыбаев<sup>2</sup>Е.Х., Атаева<sup>2</sup>Г., Атасой<sup>3</sup>Е.</i> ЛАНДШАФТНО-ГЕОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ.....	30
<i>Салихов Т.К.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОЕКТИРУЕМОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО РЕЗЕРВАТА «БОКЕЙОРДА» ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	37
<i>Дуйсебаева К.Д., Акашева А.С., Дуйсенбаев С.М., Камалбекова А.Н.</i> ВОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И ПРОБЛЕМЫ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ.....	43
<i>Койшишева Т.К.</i> РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ ВОД В САНАТОРИИ «ЖУМАШ», В ГОРОДЕ ТУРКЕСТАН ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ DELPHI.....	46
<i>Нурпейсова М.Б., Курманбаев О.С.</i> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА ДЕФОРМАЦИЯМИ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ.....	51
<i>Базанова И.А., Мусаева Г.С., Саржанов Т.С.</i> МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА ЛАВИННОЙ ОПАСНОСТИ.....	56

### Технические науки

<i>Акашев Б.Т., Жұмағұлов Т.Ж., Абжаев М.М., Сахитжанов М.Ш.</i> ПУТИ РАСЧЕТА СМЕШИВАЮЩЕГОСЯ ОБОРУДОВАНИЯ СМЕСИ ИЗ ОСТАТКОВ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЕФТИ.....	62
<i>Кожжаев Ж.Т., Имансакипова Б.Б., Мустафин М. Г., Байғурин Ж.Д.</i> ИНТЕРФЕРОМЕТРИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА МОНИТОРИНГА ЗА ГЕОМЕХАНИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЖЕЗКАЗГАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	66
<i>Бекбаев А.Б., Мунсызбай Т.М., Адилов Ж.М., Жунусова Г.Ж.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ВОДЫ.....	72
<i>Имашев А.Ж., Бахтыбаев Н.Б., Куттыбаев А.Е., Оленюк С.П., Мұратұлы Б.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИНЖЕНЕРНОЙ СЕЙСМИКИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ МОЩНОСТИ ЦЕЛИКА.....	76
<i>Акубаева Д.М., Исаханова А.Б., Жусупбаева Б.Е.</i> АНАЛИЗ ПОЖАРОВ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	80
<i>Федоров Б.В., Шарауова А., Аубакиров М.Т.</i> О МОДЕЛИ БУРИМОСТИ НЕФТЕГАЗОВЫХ СКВАЖИН ДОЛОТАМИ PDC НА МЕСТОРОЖДЕНИИ УЗЕНЬ.....	84
<i>Калбаева А.Т., Куракбаев А.Д., Бренер А.М., Усенова А.Ж., Куракбаева С.Д.</i> МЕТОДИКА РАСЧЕТА ФИЛЬТРАЦИИ ВОДЫ ЧЕРЕЗ ДАМБУ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО БЬЕФОВ.....	91
<i>Елемесов К., Тольмбеков Е.К.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГИДРОСИСТЕМЫ ГОРНЫХ МАШИН С ПРИМЕНЕНИЕМ АРПМ.....	96

<i>Ахметов Б.С., Горбаченко В.И., Кузнецова О.Ю., Алибиева Ж.М.</i> НЕЙРО-НЕЧЕТКАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ.....	100
<i>Ермаганбетова С.Д., Мухтарова М.Н., Нурсейтова А.К., Набиева Т.</i> ПРОБЛЕМА ОТХОДОВ ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ, РЕСУРСНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ БОЛЬШИХ ГОРОДОВ.....	109
<i>Мухтарова М.Н., Ермаганбетова С.Д., Нурсейтова А.К., Ырғабай А.</i> ПРИБОРЫ, ИСПОЛЪЗУЕМЫЕ ПРИ ВИЗУАЛЬНОМ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПАРАМЕТРОВ ПО ИЗМЕНЕНИЮ ЦВЕТА.....	113
<i>Салькова О.С., Поленко А.О.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТОВ И ТЕХНОЛОГИЙ УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ УЗЛОВ СЕТИ.....	116
<i>Салькова О.С., Архипов А.В.</i> РАЗРАБОТКА WEB-ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ БЕСПРОВОДНОГО МОДУЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПИТАНИЕМ УЗЛОВ СЕТИ.....	120
<i>Саздыбеков Е.М., Бейсенов Б.С.</i> МЕТОДЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССОВ ГРОХОЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕНСИФИКАТОРОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТОКА ПО ПОВЕРХНОСТИ СИТА.....	125
<i>Әден Е.М., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Куйкабаева А.А.</i> СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ БАЗЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ДИОДА НА ОСНОВЕ ПРЯМОГО ПАДЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ.....	129
<i>Сарғужина М.К., Лаврищев О.А., Нурмуханова А.З.</i> АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА СОГЛАСНО ISO 14001:2004.....	133
<i>Қатаев Н., Бақыт А.</i> ОСНОВЫ МЕХАНИЗМА КОНСТРУКЦИИ СЕРВИСНОЙ ТЕХНОЛОГИИ.....	135
<i>Уқубасова Г.С., Гордеев С.В.</i> ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ МЕТОДОВ РАЗРАБОТКИ ОПЕРАЦИОННЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ.....	139
<i>Арипбаева, <sup>1</sup>А.Е. Мырхалыков<sup>1</sup>Ж.У., Степанов <sup>2</sup>С.Г.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ РАЗРЫВНОГО ВНУТРЕННЕГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫХ НАПОРНЫХ РУКАВОВ ОТ ПАРАМЕТРОВ ИХ ТКАННОГО АРМИРУЮЩЕГО КАРКАСА.....	143
<i>Курбаниязов С.К.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ БЕНТОНИТОВЫХ ГЛИН ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА.....	149
<i>Тусупова<sup>1</sup> Б.Б., Бокамбаев<sup>1</sup> М.М., Утепбергенов<sup>2,3</sup> И.Т., Сагындыкова <sup>3</sup> Ш.Н., Маркосян <sup>4</sup> М.В.</i> ДИСКРЕТНО-СОБЫТИЙНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	154
<i>Камбаров М.М.</i> ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ СКВАЖИН И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ С ТРАДИЦИОННЫМИ И ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫМИ ЗАПАСАМИ.....	162
<i>Айтбаева М.А., Аканова Г.К.</i> АНАЛИЗ СИСТЕМЫ МЕТАЛЛОГРАФИКИ В ФОТОМЕХАНИЧЕСКОЙ И ТРАФАРЕТНОЙ ПЕЧАТИ.....	165
<i>Кеңесбек А.Е., Зулбухарова Э.М., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С.</i> АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ СЕРТИФИКАЦИИ АЭРОПОРТОВ.....	170
<i>Омарова С.А., Джумагалиева А.Н.</i> ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE.....	173
<i>Муслимов А.П., Дартаев Б.К.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВИБРОГАСИТЕЛЯ.....	175
<i>Маханова З.А., Ботаева С.Б., Кожабекова П.А., Нурғалиқызы У.</i> ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНИК НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ.....	178
<i>Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю.</i> УСТАНОВКИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЙ ТЕПЛООБМЕНА В КАПИЛЛЯРНО- ПОРИСТЫХ СТРУКТУРАХ ЭНЕРГООБОРУДОВАНИЯ.....	183
<i>Дробышев А., Алдияров А., Тыченгулова А., Рахат Б., Бауржан А.</i> МЕХАНИЗМ САМООРГАНИЗАЦИИ МОЛЕКУЛ ЭТАНОЛА КОНДЕНСИРОВАННЫХ НА ПОВЕРХНОСТИ СВЕРХТЕКУЧЕГО ГЕЛИЯ.....	189
<i>Калыбеков Т., Жакытбек Ы., Әбен А.С.</i> ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПЛАНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ.....	197
<i>Шахизат А.С., Бекмухамедов И.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ(ГИС) В КАЗАХСТАНЕ.....	202

<i>Мауленова М.Р., Машеков С.А.</i>	
АЛЮМИНИЕВАЯ ФОЛЬГА И ЕЕ ВИДЫ.....	205
<i>Жәнібекқызы Ж.Г., Нурмуханова А.З., Куйкабаева А.А., Оспанова Ш.С.</i>	
АНАЛИЗ ОФОРМЛЕНИЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ТАМОЖЕННЫХ СТАТУСОВ ГРУЗОВ (ЕС-T2L).....	209
<i>Камзина А.Д., Жанибеков А.</i>	
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ В РАЗВИТИИ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДА АЛМАТЫ.....	213
<i>Баймаханов Г.А., Шакирзянов Р., Курмангазы Ж.</i>	
ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАСТВОРОВ ПОЛИМЕРОВ ДЛЯ ВЫТЭСНЕНИЯ НЕФТИ.....	218
<i>Ожикенов К.А., Михайлов П.Г., Айтимов М.Ж., Кушегенова Ж.К., Кагазбекова Л.С.</i>	
БАЗОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ И ЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ МИКРОЭЛЕКТРОННЫХ ДАТЧИКОВ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН.....	223
<i>Ожикенов К.А., Михайлов П.Г., Айтимов М.Ж., Кушегенова Ж.К., Кагазбекова Л.С.</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЯ ЕМКОСТНЫХ ДАТЧИКОВ ДАВЛЕНИЯ.....	226
<i>Сазамбаева Б.Т., Куанышев Г.И., Жуманов М.А.</i>	
К ВОПРОСУ О МОДЕЛИРОВАНИИ ЛЕНТОЧНЫХ ТРУБЧАТЫХ КОНВЕЙЕРОВ.....	230
<i>Генбач А.А., Джаманкулова Н.О., Бекалай Н.К.</i>	
ПОИСК ЭФФЕКТИВНЫХ СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ ДЛЯ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫХ ПЛАВИЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ.....	234
<i>Хабдуллин А.Б., Хабдуллина З.К., Хабдуллин А.Б., Хабдуллина Г.А.</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ С ЦЕЛЬЮ УМЕНЬШЕНИЯ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В СЕТЯХ.....	238
<i>Салькова О.С., Летвинко П.С., Мадин В.А.</i>	
ОБЗОР АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ МОБИЛЬНОГО РОБОТА.....	244
<i>Құндызбай Д.Қ., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Куйкабаева А.А.</i>	
АНАЛИЗ ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ЭКСПЕРТОВ-АУДИТОРОВ, В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ.....	249
<i>Нұрсұлтанов Е.М., Айтқожаев А.З., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С.</i>	
АНАЛИЗ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА.....	253
<i>Абдугалиева Г.Ю., Имангазин М.К., Елеусизов Т.Ж.</i>	
ОЦЕНКА РИСКА ОПАСНОСТИ АВАРИЙ НА НЕФТЕБАЗЕ ТОО «ГЕЛИОС» В АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	255
<i>Павлюков Р.В., Бельгинова С.А.</i>	
РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ С БОЛЬШИМИ ДАННЫМИ.....	260
<i>Скаков М.К., Сағдолдина Ж.Б., Курбанбеков Ш.Р., Тоимбаев А.Б., Байсеркенова Т.Н.</i>	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ НАНЕСЕНИЯ ZRO <sub>2</sub> ПОКРЫТИЙ МЕТОДОМ МЕХАНИЧЕСКОГО СПЛАВЛЕНИЯ.....	265
<i>Сағынтай Ф.С., Горбатовская Н.А., Курбанова Г.В.</i>	
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ХЛЕБА И ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	273
<i>Токибаев Н.Т., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Куйкабаева А.А.</i>	
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНОГО КИРПИЧА.....	277
<i>Мухажанова Н.А.</i>	
РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ТВЕРДО-БЫТОВЫХ ОТХОДОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	281
<i>Камзина А.Д., Айқумбеков М.Н., Абдигазиев А.Г.</i>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОЙ РАБОТЫ РЕЛЬСОВЫХ ЦЕПЕЙ.....	283
<i>Жанпейсова А.С., Тажибаева Г.Х., Нағашбекова Г.Ч., Курбанова Г.В.</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ДНК ВИЧ У ДЕТЕЙ В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ.....	287
<i>Сағынтай Ф.С., Горбатовская Н.А., Касымова М.Т., Курбанова Г.В.</i>	
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ НАТУРАЛЬНЫМИ ПРОДУКТАМИ.....	290
<i>Ақбанбетова Д.Е., Хуанган Н., Рашид Ж.Б.</i>	
К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ КРОВЛИ ПРИ ОТРАБОТКЕ РУДНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ.....	294
<i>Уайсова М. М., Иванова И. В.</i>	
ПРИНЦИП РАБОТЫ СОВРЕМЕННЫХ АСФАЛЬТОУКЛАДЧИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....	299
<i>Жусупбекова А. Б., Тнымбаева Б. Т., Токтамысова А.Б., Желдібаева А.А., Серікқызы М.С.</i>	
ЛЕЧЕБНО -ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОБЫЛЬЕГО МОЛОКА И КУМЫСА.....	303

<i>Наурызбаев А.Т.</i> ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ТОЧНОСТИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАНИПУЛЯЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ.....	307
<i>Сагат Т.К., Куйкабаева А.А., Бабашова Д.Е., Мухаева С.К., Ермаханбетова М.Е.</i> МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫХ СПЕКТРОМЕТРОВ СЕРИИ iSE 3000.....	312
<i>Дартаев Б. К.</i> АМПЛИТУДНО-ИМПУЛЬСНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОДАЧИ ИНСТРУМЕНТА ГИДРОСУППОРТА ТОКАРНОГО СТАНКА.....	317
<i>Базарова М.Ж., Жомартқызы Г.</i> ОНТОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ ИКТ- СПЕЦИАЛИСТОВ 6D070300.....	321
<i>Иманбаева Н.С., Нұрмаганбетова А.Т., Исаметова М.Е., Рахматулина А.Б., Сакенова А.М.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЖИМОВ УРАВНОВЕШИВАНИЯ ПРЕОБРАЗУЮЩЕГО МЕХАНИЗМА ШТАНГОВЫХ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК (ШНУ), ОПРЕДЕЛЯЯ РАССТОЯНИЕ ПРОТИВОВЕСОВ ОТ ОСИ ВРАЩЕНИЯ КРИВОШИПА.....	328
<i>Хабдуллин А. Б., Хабдуллина З.К., Хабдуллин А. Б., Хабдуллина Г.А.</i> РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ «РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ СИНХРОННОГО ДВИГАТЕЛЯ С МАССИВНЫМ РОТОРОМ».....	332
<i>Омаров Т.И., Кырыкбаев Б.Ж.</i> ИНЕРЦИИ СТЕРЖНЯ ПЕРЕМЕННОГО СЕЧЕНИЯ, ПРИВЕДЕННЫЕ НА МОМЕНТ СКРУЧИВАНИЯ.....	336
<i>Скаков М.К., Сапатаев Е.Е.</i> ЛОКАЛЬНОЕ МОДИФИЦИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ КОНСТРУКЦИОННЫХ СТАЛЕЙ.....	341
<i>Рахматулина А. Б. Турсынбек М.С. Сабидолда А.</i> ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ ГИДРОЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ.....	346
<i>Скаков<sup>1</sup> М.К., Сапатаев Е.Е.</i> УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ЛОКАЛЬНОГО МОДИФИЦИРОВАНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРОЛИТНОЙ ПЛАЗМОЙ.....	351
<i>Бостанбеков К.А., Куандыков А.А.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕНОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ АВАРИЙНЫХ ВОЗГОРАНИЯХ НЕФТЕХРАНИЛИЩ.....	357
<i>Жанабаев З.Ж., Гревцева Т.Ю., Кожагулов Е.Т.</i> НЕЛИНЕЙНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕЙРОННЫХ СИГНАЛОВ.....	362

#### Физико-математические науки

<i>Ибраимов М. К., Сагидолда Е., Алимова М. А., Себеккалиев Н. Ж.</i> ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГАЗОВЫХ СЕНСОРОВ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЕВЫХ НАНОНИТЕЙ.....	369
<i>Орынбасарова И.Н., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Куйкабаева А.А.</i> АНАЛИЗ ИСПЫТАНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРИБОРОВ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ НА ОСНОВЕ НАЦИОНАЛЬНОГО КОМИТЕТА ПО ЗАЩИТЕ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.....	372
<i>Ықлас А.С., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Куйкабаева А.А.</i> ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВАГОНОВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ И АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО КОНТРОЛЮ ИХ БЕЗОПАСНОСТИ.....	377
<i>Әліқұл М.С., Асембаева М.К., Нурмуханова А.З., Оспанова Ш.С., Куйкабаева А.А.</i> АНАЛИЗ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛА И СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	381
<i>Кожамбердиева М.И., Досет Б.Н.</i> ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАЗНОУРОВНЕВОГО ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА.....	385
<i>Әуелбеков Ө.Ә., Құлжабекова Б.С.</i> ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 3D ТЕХНОЛОГИЙ.....	388
<i>Оразакова Ш. Б., Курбанова Ж. А.</i> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БАЗ ДАННЫХ.....	393
<i>Латыпова Б.Ф., Лаврищев О.А., Нурмуханова А.З.</i> ПРОЦЕДУРЫ ВЕРИФИКАЦИИ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ С МОДУЛЯЦИЕЙ ИНТЕНСИВНОСТИ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ.....	396

<i>Мукушев Б.А., Нурбакова Г.С., Исимов Н.Т., Мусатаева И.С., Желдыбаева Б.С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АВТОКОЛЕБАНИЙ ВАН ДЕР ПОЛЯ ПОСРЕДСТВОМ ПАКЕТА МАТНСАД.....	401
<i>Утеулина К. А., Ниязова Ш. В.</i> РАСЧЕТ ТРАЕКТОРИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГИ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ ПРИ ДВИЖЕНИИ ПО КОАКСИАЛУ.....	405
<i>Аскарлова Г., Омарбекова Л.</i> ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ МАСТЕРСТВО ПРИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ со СТУДЕНТАМИ.....	407
<i>Кайым Т.Т., Грибанов В. Ф., Каимов А. Т., Каимов С. Т., Абилдабекова Д. Д.</i> МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ СТОХАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО НАДЕЖНОГО РАЗРУШЕНИЯ ГРУНТА (РОССЫПИ, ТОРФ) ИННОВАЦИОННЫМ ОТВАЛОМ БУЛЬДОЗЕРА СО СЪЕМНЫМ РЕЖУЩИМ НОЖОМ.....	412
<i>Мукушев Б.А., Нурбакова Г.С., Исимов Н.Т., Мусатаева И.С., Желдыбаева Б.С.</i> РАЗЛОЖЕНИЕ В РЯД ФУРЬЕ ПЕРИОДИЧЕСКИХ НЕСИНУСОИДАЛЬНЫХ ТОКОВ С ПОМОЩЬЮ ПАКЕТА МАТНСАД.....	417
<i>Нуркасымова С. Н., Аканова Р. А.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ПО РАЗДЕЛУ КИНЕМАТИКИ.....	423
<i>Есқалиев М.Е., Маметжанова Н.Х., Кабаева Д.А.</i> ОДНО ИЗ РАЗНОВИДНОСТЕЙ КОМПЬЮТЕРНО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ТЕЛА.....	428
<i>Махашева А.К., Курмангельдиева Р.Б</i> ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАТИКИ И МАТЕМАТИКИ.....	431
<i>Шакенов И.К.</i> ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ ГРАНИЧНЫХ ОБРАТНЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ ПАРАБОЛИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ С НЕОГРАНИЧЕННЫМ ВРЕМЕНЕМ.....	435
<i>Шакенов, К.К., Кенжалиев О.Б.</i> РЕШЕНИЕ ОДНОЙ ЗАДАЧИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ЭКСТРАПОЛЯЦИИ.....	444
<i>Ауелбеков О., Жақай А.</i> МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ АЛГОРИТМИЗАЦИИ В СТАРШИХ КЛАССАХ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ.....	454
<i>Жаврин Ю.И., Асембаева М.К., Ерікова Г.Е., Нурмуханова А.З.</i> ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ЭФФЕКТИВНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ДИФфуЗИИ ТРЕХ - И ЧЕТЫРЕХКОМПОНЕНТНЫХ ГАЗОВЫХ СИСТЕМ, СОДЕРЖАЩИХ КОМПОНЕНТЫ СИНТЕЗА АММИАКА.....	459
<i>Қатаев Н. С., Құрбанова Ж. А., Оразақова Ш. Б.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНО ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДСТВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ.....	468
<i>Нұрқасымова С. Н., Жаныс А. Б.</i> ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ.....	471

#### Химико-металлургические науки

<i>Досмухамедов Н.К., Жолдасбай Е.Е., Каплан В.А., Бошкаева Л.Т., Курмансеитов М.Б.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЫТЫ ПО РЕГЕНЕРАЦИИ КАРБОНАТНО-СУЛЬФАТНЫХ РАСПЛАВОВ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ.....	476
<i>Ашкеев Ж.А., Магаз А., Кайырбек К.Е., Абдираманов С.Т.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ИНТЕНСИВНОЙ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ В ЗАКРЫТОЙ МАТРИЦЕ.....	482
<i>Жунусова Г.Ж., Кальянова О.А., Сыдыканов М.М., Беделова Ж.Д., Анарбеков К.К.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ ЦИНКОВОГО СУЛЬФАТНОГО РАСТВОРА ОТ ПРИМЕСЕЙ.....	487
<i>Даулетбаков Т.С., Досмухамедов Н.К., Жолдасбай Е.Е., Нурлан Г.Б., Курмансеитов М.Б.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЫТЫ ПО ОЧИСТКЕ РАФИНИРОВАННОЙ МЕДИ ОТ ПРИМЕСЕЙ ЗОННОЙ ПЛАВКОЙ.....	493
<i>Алыбаев Ж.А., Бошкаева Л.Т., Джуманкулова С.К., Толеген Д., Турсунжанов С.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРООКИСЛЕНИЯ И ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ВАНАДИЕВЫХ РУД КАЗАХСТАНА.....	500
<i>Айтжанова Т.К., Аубакирова Б.М., Жамбакина З.М., Наширалиев Ж.Т., Жолдыбаева А.Р.</i> ОТХОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТЕБИТУМИНОЗНЫХ ПОРОД – КАК АКТИВИЗИРУЮЩИЙ КОМПОНЕНТ ВЯЖУЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	504



<i>Усенова К.П., Кадирбаева А.А., Абдуразова П.А., Райымбеков Е.Б.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗЛОЖЕНИЯ ПРИРОДНОГО ФОСФАТНОГО СЫРЬЯ СМЕСЯМИ СЕРНОЙ И ФОСФОРНОЙ КИСЛОТ В ПРОИЗВОДСТВЕ NPMGS-СЛОЖНЫХ УДОБРЕНИЙ.....	509
<i>Айтуреев М.Ж., Рысбек Д., Қадірбаева А.А., Райымбеков Е.Б.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ СЛОЖНО-СМЕШАННЫХ ГРАНУЛИРОВАННЫХ БОРСОДЕРЖАЩИХ ФОСФОРНО-КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ.....	514
<i>Муратбеков Д., Бестереков У., Назарбек У.Б., Райымбеков Е.Б.</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ КАПСУЛИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОСТОГО СУПЕРФОСФАТА НА ОСНОВЕ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ ФОСФОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	518
<i>Акимбаев Е.Х., Камбарова Г.А., Назарбек У.Б., Райымбеков Е.Б.</i> РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ГРАНУЛИРОВАННОГО ТРИПОЛИФОСФАТА НАТРИЯ.....	522