

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

**Қ. СӘТПАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ
ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ**

Ш. УӘЛИХАНОВ АТЫНДАҒЫ КӨКШЕТАУ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ

Ғалым, тау-кен инженер-геологы, геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, РАЕ профессоры, ҚР МАИ академигі, ҚР АМР корреспондент-мүшесі **ТЕМІРХАН НИЯЗҰЛЫ ЖАРҚЫНБЕКОВТЫ** 55-ке толуына және еске алуға арналған "Заманауи білім беру технологияларын пайдалана отырып, геологияның, экологияның және химияның іргелі және қолданбалы аспектілері" атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы

Международная научно-практическая конференция
«**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ГЕОЛОГИИ,
ЭКОЛОГИИ И ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**», посвященной 55-летию и Памяти
ученого, горного инженера геолога, кандидата геолого-минералогических наук,
профессора РАЕ, академика МАИ РК, член-корреспондента АМР РК
Темирхан Ниязовича Жарқинбекова

The International scientific-practical conference
«**FUNDAMENTAL AND APPLIED ASPECTS OF GEOLOGY, ECOLOGY AND
CHEMISTRY USING MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES**»
devoted to the 55th anniversary and memory of the scientist, mining engineer,
geologist, candidate of geological and mineralogical sciences, professor of RANS,
academician of the IAI RK, member - correspondent of AMR RK
Temirkhan Niyazovich Zharkinbekov

Алматы, 2022

УДК 001

ББК 72

Ф 94

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

Председатель: Шокпаров А.Ж. - Член Правления - Проректор по науке и международному сотрудничеству КазННТУ им. К.И. Сатпаева.

Члены редакционной коллегии: Сыздыков А.Х. - к.т.н., директор ИГиНГД им. К. Турысова КазННТУ им.К.И.Сатпаева; Жунусов А.А. - к.г.м.н., руководитель лаборатории ИГН им. К.И.Сатпаева; Бекботаева А.А. - доктор PhD, зав. кафедрой ГСПиРМПИ КазННТУ им.К.И.Сатпаева; Нурмуханбетова Н.Н. - к.х.н, ассоц. профессор, зав кафедрой химии и биотехнологии КУ им Ш. Уалиханова; Курманбаева А.С. - к.б.н, ассоц. профессор, зав кафедрой горного дела, строительства и экологии КУ им Ш.Уалиханова; Шаяхметова А.А. - к.ф.н, ассоц. профессор, зав кафедрой социальной и возрастной педагогики КУ им Ш.Уалиханова; Байкенова Г.Е. - руководитель центра управления международными проектами КУ им Ш. Уалиханова; Нарбаев М.Т. - зам. директора Института геологии и нефтегазового дела им. К. Турысова КазННТУ им. К.И. Сатпаева.

И С21 «Фундаментальные и прикладные аспекты геологии, экологии и химии с использованием современных образовательных технологий» // Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию и Памяти ученого, горного инженера геолога, кандидата геолого-минералогических наук, профессора РАЕ, академика МАИ РК, член-корреспондента АМР РК Темірхан Ниязовича Жаркинбекова

И С21 – Алматы: КазННТУ имени Сатпаева, 2022. - 659 с

ISBN 978-601-08-1906-1

Сборник подготовлен на основе материалов Международной научно - практической конференции «Фундаментальные и прикладные аспекты геологии, экологии и химии с использованием современных образовательных технологий». Материалы конференции посвящены актуальным вопросам геологии, разведки и разработки полезных ископаемых, экологии и рационального использования природных ресурсов, современным проблемам химии и химической технологии, а также трендам современного педагогического образования

үлкен қауіп төндіреді, мұнда зиянды заттардың шығарындылары, айтарлықтай биіктікте жүзеге асырылады. Жалпы, 1 Алматы қаласының тұрғынына жылына бірнеше ондаған килограмм зиянды заттар келеді [3,5].

ӘДЕБИЕТ

- [1] Джайлаубеков Е.А. Расчет и анализ выбросов вредных загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух в Республике Казахстан. 2010 г.
- [2] Черноожкина В.В «АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА В Г. АЛМАТЫ ЗА ПЕРИОД 1991-2008 ГГ.» 2013 ж.
- [3] Нажметдинова А.Ш., Сарманбетова Г.К. «ОСОБЕННОСТИ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИМИ КОНТАМИНАНТАМИ Г. АЛМАТЫ» Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015ж.
- [4] Айымгүл Керімрай , Эльдар Өзбаев, Болат Кенесов, Павел Плотшин , Данара Алимбаева, Ферхат Қарақа “Spatiotemporal Variations and Contributing Factors of Air Pollutants in Almaty, Kazakhstan” Aerosol Air Qual журналында 2020 ж.
- [5] Марина Б. Лю, Нанля А. Ибрагимова, Дохтурбек А. Адамбеков «АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ХАЛҚЫНЫҢ АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАНЫҢ ЛАСТАНУЫ КОНТЕКСТІНДЕ ӨКПЕ АУРУЛАРЫ ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ» 2019 ж.
- [6] Байматова, Насиба Хикматуллаевна. «Химические загрязнители воздуха в городе Алматы - Химическая технология неорганических веществ: защищена 06.01.2015 / Н. Х. Байматова; науч. конс. С. Е. Батырбекова, К. Я. Адам; КазНУ им. аль-Фараби ; Алматы.

УДК 86.21

М.М. Абдибаттаева, Г.Б. Сақтағанова

Профессор м.а., Өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
Магистрант, Өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

ӨНДІРІСТІК НЫСАНДАРДАҒЫ ӨРТ ТӘУЕКЕЛІН ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ АУДИТІ НЕГІЗІНДЕ БАҒАЛАУ

Кілт сөздер: өрт, өндірістік нысан, өрт қауіпсіздігі, өрт тәуекелі, өрт қауіпсіздігі аудиті.

Аннотация. Бұл мақалада өрт қауіпсіздік аудиті негізінде өндірістік нысандардағы өрт қауіпін талдау және бағалау қарастырылды. Бұл тақырып соңғы 20 жылдағы өнеркәсіптік прогрестің айтарлықтай өсуіне байланысты өзекті болып отыр. Зерттеу нысаны ретінде өндірістік нысанның өрт қауіпсіздігіне аудиторлық тексеріс жүргізіліп, өрт тәуекеліне бағалау жүргізілді. Еліміздегі және шет елдеріндегі өрт қауіпін есептеудің қазіргі әдістеріне талдау жасалынып, өрт тәуекел дәрежесін анықтаудың тиімді әдісі таңдалынды. Бұл мақалада тәуекелді бағалаудың «Өрт қауіптілігі әртүрлі дәрежелі ғимараттарда, құрылыстарда және құрылыстарда өрт кәтерінін есептік шамаларын анықтау әдістемесі» қолданылды.

Техногенді төтенше жағдайлардың ішінде жарылыс сипатындағы авариялардан кейін ауқымдылығы бойынша екінші орында өрт болу жағдайы орналасқан. Өрт сипатындағы төтенше жағдайлар мен авариялардың қауіпі 20 ғасырдан бері өзекті. Қоғамның қазіргі өмір сүру жағдайы, адамдардың отқа немқұрайлылығы – осының барлығы өрт санының артуына ықпал етуде. Өрт жыл сайын біздің елге материалдық тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар қарапайым азаматтардың өміріне де үлкен залал келтіреді, сондықтан өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету Қазақстан Республикасының ТЖМ маңызды міндеттерінің бірі болып табылады. Өрт қауіпін бағалау арқылы кәсіпорынның, ғимараттың немесе құрылымның қауіпсіздік деңгейін анықтай отырып, өрт қауіпсіздігін қамтамасыз етуге болады.

Өндірістік нысандардағы өрт тәуекелін болдырмау үшін өрт қауіпсіздігі аудиторлық тексерісін жүргізіп, өрт қауіпін тәуелсіз бағалау жұмыстарын жүргізу керек. Өрт қауіпсіздігі аудиті өндірістік нысанның өрт қауіпсіздігін басқару жүйесін және қауіпсіздік талаптарына сәйкестігін тексеруден тұрады.

Өрт қауіпін бағалау және есептеу келесі алгоритм бойынша жүзеге асырылады:

§ өндірістік нысанның өрт қауіпі туралы құжаттық ақпаратты талдау;

§ нақты ақпарат алу, өрттің туындауының және таралуының ықтимал факторларын анықтау мақсатында объектіні тексеру;

§ объект жағдайының өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкестігін анықтау;

§ қолданыстағы стандарттарға сәйкес қажетті сынақтар мен есептеулерді жүргізу;

§ аудиторлық қорытындыны дайындау.

Өрт қауіпсіздігі аудиті қорытындысы негізінде өндірістік нысан өрт қауіпсіздігі бойынша нормативтік-құқықтық құжаттамалар талаптарынан ауытқыған жағдайда өрт тәуекеліне есептеу жүргізіледі. Өрт қауіпін тәуелсіз бағалау әдістерін барынша тиімді пайдалану үшін өндірістік нысанның өрт қауіпсіздігі бойынша бағаланатын жүйелерін анықтап, соған сәйкес шетелдік тәжірибені ескере отырып талдау жүргізген жөн. Қазіргі таңда әлем бойынша өрт тәуекелін бағалаудың көптеген әдістері қолданылады [1].

Қазақстан Республикасының Төтенше жағдайлар министрінің 2021 жылғы 17 тамыздағы № 405 бұйрығына бойынша "Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар" техникалық регламентіне сәйкес өрт қауіпін ықтималдығын есептеу әдістемесі бекітілген. Әдістеме әлемнің бірқатар елдерінде қабылданған өрт қауіпін зерттеу негізінде Қазақстан Республикасына өрт қауіпін пайда болу ерекшеліктерін ескере отырып әзірленді. Өрт қауіпін тәуелсіз бағалау әдісі өрт қауіпін бағалаудың сәйкестігін және оны арнайы дайындықтан өткен кәсіпорын қызметкерлерінің пайдалану мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Өрт қауіпін есептелген мәндерін анықтау үшін екі әдіс қолданылады. Олардың бірі функционалдық өрт қауіптілігінің әртүрлі класындағы ғимараттардың, құрылыстар мен құрылымдардың өрт қауіпін есептеуге арналған. Екінші әдіс уәкілетті мемлекеттік органдарда тіркелген өнеркәсіптік объектілердің өрт қауіпін есептеуге негізделген. Өрт қауіпін бағалау үшін есептеулер өрт қауіпін есептелген мәндерін Техникалық регламентте белгіленген өрт қауіпін стандартты мәнімен салыстыру арқылы жүзеге асырылады. Әдісті таңдау тәуекелді талдау мақсаттарына, объект, материалдық және адам ресурстары туралы қолда бар деректерге сәйкес уақыт пен қаржылық шектеулерді ескере отырып жасалынады [2].

«Казфосфат» ЖШС біздің елдің экономикасында өте маңызды рөл атқарады, жалпы ішкі өнімнің едәуір бөлігін және салықтық түсімдердің едәуір бөлігін береді. Сонымен бірге өндіріс орнының басты ерекшелігі - тез тұтанатын заттар болып табылатын фосфор өндіру, сақтау және дайындау. Фосфор өнеркәсібі нысандары фосфордың жоғары химиялық белсенділігі мен оның туындыларының улылығына байланысты өте қауіпті. Фосфор өндірісі нысандарында өндірістік жабдықтың ақаулығы мен өндіріс процесінің бұзылуы, электр жабдықтарын жобалау және пайдалану ережелері бұзылуы немесе электр желілеріндегі ақаулықтар, жылу және газ жабдықтарының пайдалану ережелерінің дұрыс орындалмау салдары, өнімдерді тасымалдау талаптарының бұзылуы және т.б. себептер өрт қауіпін оқиғаларға алып келеді.

«Казфосфат» ЖШС өндірістік нысанына өрт қауіпсіздік аудитін жүргізу барысында бірнеше әдістер қолданылды. Өндірістік нысанда қолданылатын нормативтік құжаттар тексеріліп, объект жағдайының өрт қауіпсіздігі "Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар" техникалық регламенті талаптарына сәйкестігі тексерілді.

Нысанның өрт қауіптілігін сипаттайтын және қызметкерлердің өртке қарсы даярлық деңгейі туралы ақпараттар келтірілген келесідей құжаттамаларға тексеріс жүргізілді:

- қызметкерлердің өртке қарсы техникалық минимумның өтуі туралы куәліктері;
- өртке қарсы режим орнату туралы бұйрықтар;
- нысандағы өрт қауіпсіздігі шаралары бойынша нұсқаулықтар;
- өрттерді анықтау және сөндіру жүйелеріне, түтін шығару жүйелеріне және адамдарды ескертуге техникалық қызмет көрсету кестесі;
- алғашқы өрт сөндіру құралдарының болуы мен техникалық жағдайын есепке алу журналы [3].

Өндірістік нысанның өрт қауіпсіздігі талаптарын регламенттейтін заңнамалық және нормативтік құқықтық актілерге негізінде эвакуацияны ескерту бақылау жүйесі сипаттамасы, өрт кезінде ескерту жүйесіне және эвакуацияны басқаруға қойылатын өрт қауіпсіздігі талаптары, дыбыстық және дауыстық хабарлама мен эвакуациялық бақылауға қойылатын өрт қауіпсіздігі талаптары, жеңіл ескерту мен эвакуациялауды бақылауға арналған өрт қауіпсіздігі талаптары, ғимараттар мен құрылыстарды өрттен қорғау жүйелерінің функционалдық сипаттамаларына қойылатын талаптары тексерілді.

Зерттелетін нысанның өрт тәуекелін бағалау үшін жыл ішінде ғимараттағы өрттің жиілігі, ғимаратта адамдардың болу ықтималдығы мен адамдарды эвакуациялау ықтималдығы және автоматты өрт сөндіру қондырғылардың тиімді іске қосылу деректерін ескере отырып МЕМСТ 12.1.004-91 сәйкес «Өрт қауіптілігі әртүрлі дәрежелі ғимараттарда, құрылыстарда және құрылыстарда өрт қатерінің есептік шамаларын анықтау әдістемесі» негізінде өндірістік нысан ғимаратының өрт тәуекелі бағаланды.

Зерттеу нәтижелері

«Казфосфат» ЖШС өндірістік нысанында өрт қауіпсіздігі техникалық регламентіне сәйкес нысан жағдайының өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкестігі бағаланды. Нәтижесінде анықталған бұзылушылықтар 1 кестеде көрсетілген [5].

1-кесте. Өндіріс нысанындағы өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзушылықтар тізімі

"Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар" техникалық регламентінің талаптары	Анықталған бұзылушылықтар
181 тармақ	Апаттық шығу есіктері құлыпталған
182 тармақ	Эвакуациялық маршруттар апаттық маршруттар болып саналады, өйткені талаптарға сай емес
195 тармақ	Қоршау биіктігі 1,2 м-ден аз
186 тармақ	Баспалдақтағы қадамдардың биіктігі 22 см-ден асады
189 тармақ	Барлық кабаттарда 2 эвакуация жолының болмауы
136 тармақ	Баспалдақ аландарында табиғи жарықтың болмауы

Жүргізілген аудиттің негізінде барлық нысандарда эвакуациялау маршруттарымен байланысты бұзушылықтардың үлкен саны бар екені анықталды.

Өрт қауіпсіздігі аудиті қорытындысы бойынша өрт қауіптілігі әртүрлі дәрежелі ғимараттарда, құрылғыларда және құрылыстарда өрт қатерінің есептік шамаларын анықтау әдістемесі негізінде өндірістік нысан ғимаратының өрт тәуекелі бағаланды. Есептеу нәтижелері 2 кестеде көрсетілген [4].

2-кесте. «Казфосфат» ЖШС өндірістік нысандағы өрт қауіпін есептеу нәтижелері

Негізгі параметрлер	Есептеу нәтижелері
жыл ішінде ғимараттағы өрттің жиілігі,	0,04
қондырғылардың тиімді іске қосылу ықтималдығы,	0
ғимаратта адамдардың болу ықтималдығы,	0,375
адамдарды эвакуациялау ықтималдығы,	0,999
адамдарды қауіпсіз эвакуациялауды қамтамасыз етуге бағытталған өрттен қорғау бойынша техникалық шешімдердің тиімді жұмыс істеу ықтималдығы,	0,94
жеке тәуекел,	$0,9 \cdot 10^{-6}$

Нәтижесінде «Казфосфат» ЖШС өндірістік нысандағы жеке өрт қауіпін мәні нормаға сәйкес келеді.

Өндірістік нысандарда жеке өрт тәуекел дәрежесінің өзгеруіне әсер ететін бірнеше айнымалылар бар: ғимаратта адамдардың болу ықтималдығы; адамдарды эвакуациялау ықтималдығы; жол учаскелерінде адамдардың кептелістерінің болған уақыты; автоматты өрт сөндіру қондырғыларының тиімді жұмыс істеу ықтималдығы; өрттен қорғау бойынша техникалық шешімдердің тиімді жұмыс істеу ықтималдығы. Осы айнымалылар өзгеру нәтижесінде өндірістегі өрт тәуекелін қайта есептеуді талап етеді.

Жүргізілген аудиттің негізінде келесідей қорытынды жасауға болады: «Казфосфат» ЖШС өндіріс нысанында өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпа талаптарға сәйкес барлық нысандарда

эвакуациялау маршруттарымен байланысты бұзылушылықтар анықталды. Аудит қорытындысына сәйкес өндірістік нысанда өрт тәуекел дәрежесі бағаланды. Нәтижесінде «Казфосфат» ЖШС өндірістік нысандағы жеке өрт қаупінің мәні нормаға сәйкес келеді.

Әрбір зерттеу нысаны бойынша анықталған бұзушылықтар негізінде оларды жою бойынша ұсыныстар тізімі жасалды. Өрт қауіпсіздігі ережелерін бұзушылықтар эвакуациялау жолдарымен байланысты, сол себепті жұмыс уақыты кезінде авариялық шығулардың ашық болуын қадағалап, нысанда баспалдақтардағы қоршаулардың биіктігін техникалық регламенттерде бекітілген стандарттарға жеткізіп және баспалдақ алаңдарын табиғи жарықтандырумен қамтамасыз ету керек. Өндірістік нысандағы өрттің алдын алуға бағытталған және өрттен қорғау шаралары, өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша ұйымдастырылдышылық және техникалық шаралармен қамтамасыз ету ұсынылды[5].

«Казфосфат» ЖШС өндіріс нысанында өрт қауіпсіздік аудиті бойынша тексеру жүргізіліп, оның барысында өрт қауіпсіздігі талаптары бойынша бірнеше сәйкессіздіктер анықталды. Өндірістік нысанда қолданылатын нормативтік құжаттар тексеріліп, объект жағдайының өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкестігі бойынша нысанда эвакуациялау маршруттарымен байланысты бұзылушылықтар анықталды. Өрт қаупін тәуелсіз бағалау әдістерін барынша тиімді пайдалану үшін өндірістік нысанның өрт қауіпсіздігі бойынша бағаланатын жүйелері анықталып, соған сәйкес шетелдік өрт қаупін анықтау әдістемелеріне талдау жүргізілді.

«Казфосфат» ЖШС өндірістік ғимараттардың өрт қаупін «Өрт қауіптілігі әртүрлі дәрежелі ғимараттарда, құрылғыларда және құрылыстарда өрт қатерінің есептік шамаларын анықтау әдістемесі» негізінде өндірістік нысан ғимаратының өрт қаупін тез және оңай қайта есептеу жүргізіліп, нысандағы өрт тәуекелі бағаланды. Есептеулерді жүргізуге қажетті бастапқы деректерді алу үшін анықтамалық ақпарат көздерін және ғимараттың жобалық құжаттамалары пайдаланылды. Ұсынылған әдіс негізінде құрылымға өзгерістер енгізуді жоспарлау кезінде бағдарламалық қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін жеке тәуекелді қайта есептеу жүргізілді. Есептеулер нәтижесінде өндірістік нысандағы жеке өрт қаупінің мәні нормаға сәйкес келетіні анықталды. Жүргізілген өрт қауіпсіздік аудит қорытынды негізінде анықталған бұзылушылықтарды жою бойынша ұсыныстар әзірленді.

ӘДЕБИЕТ

- [1] Өрт қауіпсіздігі саласында аудит жүргізу қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2017 жылғы 3 сәуірдегі № 240 бұйрығы.
- [2] *Yung D.* Principles of Fire Risk Assessment in Buildings // J. Wiley & Sons – 2008.
- [3] *Karlsson B, Ostman B.* Fire Risks in Multistorey Apartment Buildings - a New Index Method (short version of Index method in Swedish) // Tratek Kontenta – 2000.
- [4] "Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар" техникалық регламентін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2021 жылғы 17 тамыздағы № 405 бұйрығы
- [5] МЕМСТ 12.1.004-91 «Өрт қауіптілігі әртүрлі дәрежелі ғимараттарда, құрылғыларда және құрылыстарда өрт қатерінің есептік шамаларын анықтау әдістемесі»

УДК 669

Қожахан А.К., Сансызбаев С.Р.

1 курс магистранты, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

ХРОМ ӨНДІРІСІНДЕГІ ЗИЯНДЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫ АЗАЙТУ

Аннотация. Хром қосылыстары көптеген салаларға қажет маңызды негізгі химиялық заттар болып табылады. Бұл қосылыстарды өндірудің дәстүрлі процесінде ресурстық және энергия тиімділігі айтарлықтай төмен. Құрамында хром бар улы қатты қалдықтар мен пайдаланылған газдардың көп мөлшері ластанудың маңызды проблемаларына әкеледі. Ластануды көзде жою үшін бұл экологиялық таза процесс процесі өзгерту, реактор мен жұмысты өзгерту, реакциялық ортаны регенерациялау және қайта өңдеу және ресурстарды біріктірілген басқару арқылы ресурстардың жоғары тиімділігіне және хром қалдықтарының нөлдік шығарындыларына қол жеткізеді.

Түйінді сөздер: хром өндіру, жасыл өндіріс процесі, қалдықтарды азайту.

Хром қосылыстары өнеркәсіптің көптеген салаларында қажет, бірақ оларды өндіру процесі әдетте ластанудың негізгі көзі болып табылады [1-4]. Жоғары температурадағы тотықтырғыш күйдіру

35.	<i>Мадимарова Г.С., Мырзахан А.П., Өміртай Н.А.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.....	248
36.	<i>Мадимарова Г.С., Мырзахан А.П., Өміртай Н.А.</i> ІЛЕ АУДАНЫ ТҮЙМЕБАЕВ СОВХОЗЫ ШАРУА ҚОЖАЛЫҒЫНЫҢ ЖЕР УЧАСТКЕ ШЕКАРАСЫНЫҢ КООРДИНАТАЛАРЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ УЧАСТКЕЛЕРГЕ БӨЛУ.....	251
37.	<i>Макеева Л.А., Глеуова Ж.О., Ахмеджанова А.Б., Махмұтова А.Д., Лимакина Т.В.</i> МИКРОКЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ, КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ МЕТОД ВОСПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ.....	254
38.	<i>Макеева Л.А., Глеуова Ж.О., Капбасова Г.А., Шаймерденова З.М., Лимакина Т.В.</i> МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ХВОЙНЫХ ЛЕСОВ НА КРУПНЫХ ГАРЯХ.....	258
39.	<i>Макеева Л.А., Жабаева М.У., Калиева Г.К., Уразбаева С.Е., Сарманова А.Ж.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ТОО «ЕНКІ» НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ Г. КОКШЕТАУ.....	261
40.	<i>Глеуова Ж.О., Макеева Л.А., Раскулов С.С., Баязитова З.Е.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АЗС, ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗАПРАВКИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ РАЗНЫМИ ВИДАМИ ТОПЛИВА.....	264
41.	<i>Макеева Л.А., Турегельдыев Е.К., Баязитова З.Е.</i> АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЛАСТМАСС.....	267
42.	<i>Мұстафаева Р.М.</i> ҚЫЗЫЛОРДА ҚАЛАСЫ БОЙЫНША АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАНЫҢ ЛАСТАНУ КӨЗДЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	270
43.	<i>Мұхтаров А.К. Марченко Д. В., Кабдыраш Б. К Ерланқызы А. Достанбекова Н.К.</i> КӨМІРСУТЕКТЕР БИОДЕГРАДАЦИЯСЫНДА МИКРООРГАНИЗМДЕРДІ ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ.....	273
44.	<i>Мұратбек А.Е., Абдибаттаева М.М.</i> ӨНДІРІС ОРЫНЫНДАҒЫ ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ ЖҮЙЕСІНІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ.....	276
45.	<i>Нурмакова С. М., Дюсенова Ж. А., Бурлибаева Д. М., Кезембаева Г. Б., Оразова М.Е.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАКОНОДАТЕЛЬНО-НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН С МЕЖДУНАРОДНЫМИ СТАНДАРТАМИ ПО РАЗМЕЩЕНИЮ ОЧИЩЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.....	279
46.	<i>Оралова А. Т., Серых Н.В., Титов В.А.</i> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ.....	284
47.	<i>Садырова Г.А., Аманқұл Ж.Б.</i> УРБАНДАЛҒАН АЙМАҚТАРДАҒЫ АТМОСФЕРАЛЫҚ АУАНЫҢ ЛАСТАНУЫН БАҒАЛАУ (АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ МЫСАЛЫНДА).....	286
48.	<i>Сақтағанова Г.Б., Абдибаттаева М.М.</i> ӨНДІРІСТІК НЫСАНДАРДАҒЫ ӨРТ ТӘУЕКЕЛІН ӨРТ ҚАУІПСІЗДІГІ АУДИТІ НЕГІЗІНДЕ БАҒАЛАУ.....	289
49.	<i>Сансызбаев С.Р., Қожахан А.К.</i> ХРОМ ӨНДІРІСІНДЕГІ ЗИЯНДЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫ АЗАЙТУ.....	292
50.	<i>Сламқұл И.С., Қожахан А.К.</i> ФОСФАТ ШИКІЗАТЫН ӨНДІРУДЕ ПАЙДА БОЛАТЫН ЗИЯНДЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ПАЙДАҒА АСЫРУ ЖОЛДАРЫ.....	296
51.	<i>Синдрева А.В.</i> БИОГЕОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СТАТУСА ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.....	299
52.	<i>Раздомина А.Г., Петрова О.А.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	304
53.	<i>Терентьев Г.Р. Торопов Д.Д.</i> ВЛИЯНИЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ И ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ РОСТА И РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ.....	306