

**ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА**

**ҚАЗАҚСТАН ҒЫЛЫМЫ
МЕН ТЕХНИКАСЫ**

2001 ЖЫЛДАН БАСТАП ШЫҒАДЫ



**НАУКА И ТЕХНИКА
КАЗАХСТАНА**

ИЗДАЕТСЯ С 2001 ГОДА

ISSN 2788-8770

№ 2 (2022)

ПАВЛОДАР

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ТОРАЙГЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**
выходит 1 раз в квартал

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ51VPY00036165

выдано
Министерством информации и общественного развития
Республики Казахстан

Тематическая направленность

Публикация научных исследований по широкому спектру проблем
в области металлургии, машиностроения, транспорта, строительства,
химической и нефтегазовой инженерии, производства продуктов питания

Подписной индекс – 76129

<https://doi.org/10.48081/UIQR5237>

Импакт-фактор РИНЦ – 0,342

Абишев Кайратолла Кайроллинович – к.т.н., профессор (главный редактор);
Касенов Асылбек Жумабекович – к.т.н., профессор (заместитель главного редактора);
Мусина Жанара Керейовна – к.т.н., профессор (ответственный секретарь);
Шокубаева Зауреш Жанатовна – технический редактор.

Члены редакционной коллегии:

Калиакпаров Алтай Гиндуллинович – д.т.н., профессор (Нур-Султан, Казахстан);
Клецель Марк Яковлевич – д.т.н., профессор (Павлодар, Казахстан);
Шеров Карибек Тагаевич – д.т.н., профессор (Караганда, Казахстан);
Богомоллов Алексей Витальевич – к.т.н., ассоц. профессор (Павлодар, Казахстан);
Кажыбаева Галия Тулеуевна – к.т.н., профессор (Павлодар, Казахстан);

Зарубежные члены редакционной коллегии:

Waigang Sun – профессор (Пекин, Китай);
Gabriele Comodi – PhD, профессор (Анкона, Италия);
Jianhui Zhao – профессор (Харбин, Китай);
Khamid Mahkamov – д.т.н., профессор (Ньюкасл, Великобритания);
Magin Laruerta – д.т.н., профессор (СьюДад Реал, Испания);
Mareks Mezitis – д.т.н., профессор (Рига, Латвия);
Petr Bouchner – PhD, профессор (Прага, Чехия);
Ronny Berndtsson – профессор (Лунд, Швеция);
Барзов Александр Александрович – д.т.н., профессор (Москва, Россия);
Витвицкий Евгений Евгеньевич – д.т.н., профессор (Омск, Россия);
Иванчина Эмилия Дмитриевна – д.т.н., профессор (Томск, Россия);
Лазарев Владислав Евгеньевич – д.т.н., профессор (Челябинск, Россия);
Мягков, Леонид Львович – д.т.н., профессор (Москва, Россия);
Янюшкин Александр Сергеевич – д.т.н., профессор (Чебоксары, Россия);
Ребезов Максим Борисович – д.с/х.н., профессор (Москва, Россия).

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов
При использовании материалов журнала ссылка на журнал «Наука и техника Казахстана» обязательна

© Торайгыров университет

***Д. Қыпшақ¹, И. Б. Сарсенова², К. Т. Саканов³**

^{1,2}Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті,

Қазақстан Республикасы, Алматы қ.

³Торайғыров университеті,

Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

КӨК-ЖОН ФОСФОРИТ КЕН ОРНЫНЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ

Қазақстан Республикасы халқына Жолдауында Президент жер қойнауын пайдалану саласына, әсіресе геологиялық барлау және жер қойнауын кешенді зерттеу ісіне тың серпін қажеттігін атап өткен болатын. Әкімшілік бөлініс бойынша Көк-Жон кен орнының Аралтөбе және Кесіктөбе учаскелері Қазақстан Республикасы Жамбыл облысының Сарысу ауданында, ал Кесіктөбе учаскесінің Баладегерес блогы ішінара Түркістан облысында орналасқан.

Көк-Жон фосфорит кен орнының Кесіктөбе учаскесінің Баладегерес блогы бұрын өндірілмеген. Облыс пен кен орнының рельефі солтүстік-батыс бағытта созылған аласа жоталар мен бойлық аңғарлардың кезектесуі болып табылады. Бұл міндетті орындаудағы маңызды қадам – еліміздің кен орындары аймақтарының даму мүмкіндігін зерттеу, жаңа барланған аймақтардың болашағын зерделеу, экономикалық пайдасын есептеу, экологиялық залалын бағалау. Бұл ғылыми мақала қоршаған ортаға әсерді кешенді бағалау нәтижелері бойынша «Көк-жон» кен орнының Аралтөбе және Кесіктөбе учаскелерінің (Баладегерес блогы) тау-кен жұмыстары жобаны іске асыру аймағындағы қоршаған ортаның ағымдағы жай-күйін, оның құрамдас бөліктерінің ықтимал әсерлерге тұрақтылығын кешенді талдау, ықтимал техногендік факторларды зерттеу негізінде жасалды.

Мақаланың нәтижесінде егістік объектілері орналасқан аумақтардың экологиялық жағдайы жалпы қанағаттанарлық деп бағаланады.

Кілтті сөздер: қоршаған орта, экологиялық бағалау, дисперсия, рекультивация, санитарлық қорғау аймағы, беттік дисперсия, Көк-жон фосфорит кен орны.

Кіріспе

Бұл мақаланың негізгі мақсаты Көк-жон кен орнының Аралтөбе және Кесіктөбе блоктары (Баладегерес блогы) бойынша тау-кен жұмыстары жоспарын әзірлеудің қоршаған ортаға әсерін бағалау болып табылады. Табиғи ортаның құрамдас бөліктерінің өзгерістерінің негізгі бағыттарын және олардың тудыратын зардаптарын анықтау. Жобаны іске асыру процесінде қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға бағытталған іс-шаралардың құрамы бойынша ұсыныстар әзірлеу. Жерді рекультивациялау бойынша егжей-тегжейлі шешімдер жеке мелиоративтік жоба мен жою жоспары шеңберінде қабылданады. Мелиоративтік жұмыстардың

құрамдас бөлігі құрылыстың барлық аумағынан топырақ-құнарлы қабат пен әлеуетті құнарлы қабатты алып тастау және сақтау болып табылады.

Мақаланың міндеттері: Көк-Джон фосфорит кен орнының қоршаған ортаға әсерін талдау. Кен орынның экологиялық жағдайына баға беру. Химиялық ластану көздері мен олардың көлемін есептеу. Санитариялық-қорғау аймағының (СҚА) қабылданған мөлшерінің негіздемесінде анализ жасау. Беттік дисперсияны есептеу арқылы атмосфераның ластану деңгейін анықтау.

Мақаладағы қолданылған зерттеу әдістері мен мәліметтері. Бақылау әдісі, библиографиялық зерттеу, қолданбалы кешенді физикалық, географиялық зерттеулер, индикациялық бағалау, іріктеме әдіс, Қазгидромет мәліметтері.

Материалдар мен әдістер

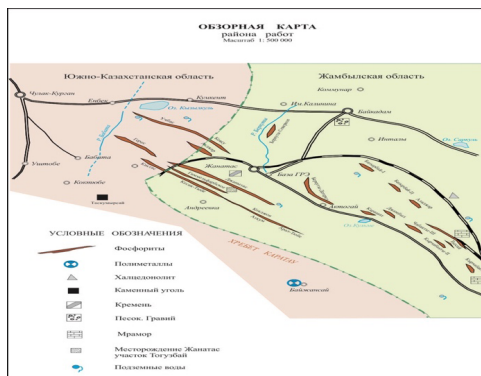
Көк-жон кен орны – Жаңатас қаласынан оңтүстік-батысқа қарай 15 км жерде, Майлы Қаратау жотасының фосфориттік бассейнінің солтүстік-батыс бөлігінде орналасқан.

Көкжон фосфорит кен орны 1955-1965 жж. және Жаңатас қаласынан оңтүстік-батысқа қарай 15 км жерде, Майлы Қаратау жотасының фосфориттік бассейнінің солтүстік-батыс бөлігінде орналасқан.

Кен орны солтүстік-батыстан оңтүстік-шығысқа қарай 41 км-ге жуық созылып жатыр және шартты түрде Қис-Тас, Кесіктөбе, Атқұм және Аралтөбе төрт учаскесіне бөлінген. Әрбір учаскенің ұзындығы: Қис-Тас – 11,2 км; Кесіктөбе – 12,5 км; Атқұм – 7,8 км; Аралтөбе – 9,5 км.

Көк-Жон фосфорит кен орнының Кесіктөбе учаскесінің Баладегерес блогы бұрын өндірілмеген. Облыс пен кен орнының рельефі солтүстік-батыс бағытта созылған аласа жоталар мен бойлық аңғарлардың кезектесуі болып табылады. Теңіз деңгейінен жоғары жоталардың абсолютті белгілері 600-ден 1000 м-ге дейін, ал аңғарлардың 500-ден 850 м-ге дейін.

Жұмыс аймағының шолу картасы 2.1 суретте көрсетілген.



1-сурет – Жобалау аймағының шолу картасы

Метеорологиялық жағдайы бойынша берілген аймақтың жағдайы төмендегі кестеде көрсетіледі.

1-кесте – Метеорологиялық мәліметтер (Жанатас, 2017 ж.)

Атаулары	Көлемі
Атмосфераның стратификациясына байланысты коэффициент, А	200
Қаладағы жер бедерінің коэффициенті	1
Ең ыстық айдың (шілде) орташа максималды ауа температурасы, С	+35,2
Ең суық ауаның орташа ең төменгі температурасы ай (қантар), °С	-4,1
Жел жылдамдығы, асатын жиілігі жылына 5%, м/с (2010-2017 ж.)	8,4
Жылдағы атмосфералық құбылыстың (жаңбырдың) күндер саны	46
Жылдағы қар жамылғысы бар күндер саны	75

2-кесте – Жел бағыттары мен тыныштықтарының жиілігі, 2017 жылға, %

С	СШ	Ш	ОШ	О	ОБ	Б	СБ	Штиль
13	2	16	23	7	4	8	27	100

Нәтижелер мен талқылау

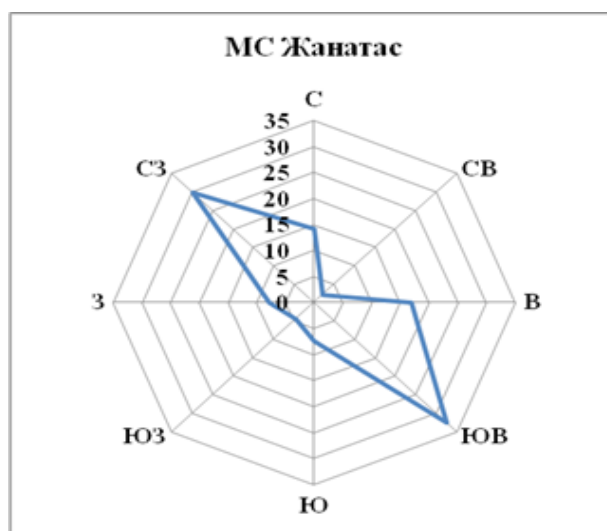
Есептелген химиялық ластану көздері мен көлемі

Атмосфералық бассейнге әсері тау-кен жұмыстарын жүргізу кезінде ауаға лаस्ताушы заттардың күтілетін шығарындыларында болжанады.

Жарылыс жұмыстары кезінде орындалатын жұмыстардың сипаттамаларын ескере отырып, воллейс шығарындылары қарастырылады.

Жұмыс технологиясын бұзудан болатын кездейсоқ шығарындылар болжанбайды [5].

Фосфорит кендерін өнеркәсіптік өндіру бойынша жұмыстарды бастамас бұрын карьерлерді, үйінділерді, кен қоймаларын, сазды қоймаларды және жолдарды орналастыру үшін жобалық аумақтардан топырақ пен өсімдік қабатын алып тастау сөзсіз. ОРС-ны жою дамудың 1-ші жылында болжанады. ОРС-ны жою САТ D9R бульдозерінің көмегімен жүзеге асырылады. ОРС бұзылған жерлерді рекультивациялауда одан әрі пайдалану үшін уақытша қоймаларда сақталады.



2-сурет – Жел розасы

ОРС-ны алып тастау және сақтау кезінде атмосфераға кремний мөлшері 20-70 % бейорганикалық шаң шығады [7].

Тау жыныстарын қазуға дайындауды бұрғылау-жару жұмыстарының көмегімен жүзеге асыру жоспарлануда. Кенді қопсыту үшін тік және көлбеу ұңғымаларды бұрғылау ROC L8 (30) машиналарымен (Atlas Copco) орындау жоспарлануда. Жару жұмыстары кезінде құрамында кремний мөлшері 20–70 % болатын азот оксидтері, көміртегі және бейорганикалық шаң шығарылады. Бұрғылау жұмыстары кезінде атмосфераға азот диоксиді, көміртегі, күкірт диоксиді, көміртегі оксиді, бенз/а/ пирен, кремний мөлшері 20–70 % бейорганикалық шаң шығарылады [7].

Ашық карьерлерді игеру кезінде жобада целлюлоза рудасын тікелей өңдеу кешеніне тасымалдау қарастырылған. Өнеркәсіптік қажеттілік кезінде руданың уақытша қорын сақтау үшін, сондай-ақ мүмкін болатын карьер маңындағы шихтаны дайындау үшін 3 жылдан бастап карьерден батысқа қарай 70 м жерде әрқайсысының сыйымдылығы 5 мың тонна болатын 2 кен қоймасы бар [16].

Санитариялық-қорғау аймағының (СҚА) қабылданған мөлшерінің негіздемесі

Ауаның тазалығы және табиғи жүйелерді атмосфераның ластануының әсерінен қорғау үшін күрестің шешуші шарасы санитарлық-қорғау аймақтарын (СҚА) құру болып табылады.

Функционалдық мақсаты бойынша СҚА объектінің қалыпты жұмысы кезінде қоғамдық қауіпсіздік деңгейін қамтамасыз ететін қорғаныс бөгет болып табылады [8].

Санитарлық-қорғау аймағының мөлшері қолданыстағы «Өндірістік объектілердің санитарлық-қорғау аймағын белгілеуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитарлық ережелерімен реттеледі (Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 20.03.2015 ж. № 237 бұйрығы).

Қолданыстағы «Өндіріс объектілерінің санитариялық-қорғау аймағын белгілеуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» (бұдан әрі – Санитариялық қағидалар) санитарлық ережелеріне (1-қосымша, 3-бөлім, 12-тармақ, 4-тармақ) сәйкес, фосфатты жынысты, апатитті, пиритті (химиялық өңдеусіз), темір рудасын өндіруге арналған СҚА кемінде 500 м (қауіптілік класы 2) [5].

Беттік дисперсияны есептеу

Атмосферадағы ластаушы заттардың дисперсиясын математикалық модельдеу және беттік концентрациялардың мәндерін есептеу «Logos-Plus» (Новосибирск) компаниясы әзірлеген 2.0 нұсқасы «Эра» ПК атмосфераның ластануын есептеудің бірыңғай бағдарламасы арқылы орындалды [6].

«Эра» ӨК «Кәсіпорындардың шығарындыларындағы зиянды заттардың концентрациясын есептеу әдістемесі» РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86) енгізді.

Шашырауды модельдеу кезінде келесі деректермен есептелген тіктөртбұрыш қабылданды:

- өлшемдері 3200 x 2200 м;
- тор аралығы 200 x 200 м;
- тіктөртбұрыш центрінің координаттары: $x = 8800$ м, $y = 4200$ м;
- OX координат осі мен солтүстік бағыт арасындағы бұрыш 90° .

СҚА шекарасында жылдың жазғы кезеңінде ластаушы заттардың дисперсиясының нашарлау жағдайлары үшін олардың бірлесіп қатысуымен жиынтық зиянды әсер ететін барлық ластаушы заттар мен заттардың топтары бойынша есептеулер жүргізілді [6].

Жамбыл облысының объектілеріне жататын шығарындылар көздерінің ең көп үлесі 2024 жылға келеді және нәтижелерді талдау нормативтік СҚА шекарасында рұқсат етілген ШРК (ШРК) асуы байқалмайтынын көрсетеді.

Түркістан облысының объектілеріне қатысты шығарындылар көздерінің ең көп үлесі 2020 жылға келді және нәтижелерді талдау нормативтік СҚА шекарасында ШРК (ШРК) асып кету байқалмағанын көрсетеді [5].

Атмосфераның ластануының мониторингі.

СҚА шекарасында ластаушы заттардың концентрациясын анықтауды қамтамасыз етеді. Зиянды қоспалардың концентрациясын анықтау ҚР СТ 2036-2010 «Табиғатты қорғау. Шығарындылар. Атмосфераның ластануын бақылау бойынша нұсқаулықтар» және ГОСТ 17.2.4.02-81 «Табиғатты қорғау. Атмосфера. Елді мекендердің ауасын ластаушы заттарды анықтау әдістеріне қойылатын жалпы талаптар» жүргізіледі.

Өнеркәсіптік учаскенің өндірістік объектілерінің қоршаған ортаға әсерін бағалау үшін өндірістік мониторинг шеңберінде санитарлық-қорғау аймағының шекарасындағы кәсіпорынның әсер ету аймағындағы атмосфералық ауаның ластануын зерттеу бойынша жұмыс жүргізілуі керек.

Атмосфералық ауаның ластануын салыстырмалы талдау үшін объектінің зиянды әсерінің әсері жоққа шығарылатын тиісті фондық нүктелерде өлшеулер жүргізу қажет.

3-кесте

Өндірістік цех, участок	Ластаушы заттардың шығарындылары стандарттары		
	Әзірлеудің 2-ші жылына		Шығарылу шегі
	г/с	т/жыл	т/жыл
Барлығы		2821.326288	1435.5499981
Қатты		627.945865	661.5471967
Сұйық және газ		2193.380423	774.0028014

Барлық алынған үлгілер метеорологиялық қамтамасыз етілуі керек (температура, атмосфералық қысым, желдің бағыты мен жылдамдығы, ылғалдылық).

Бақылауларды тоқсанына бір рет өткізу жоспарлануда. Негізгі ластаушы заттар бақылауға ұсынылады – бейорганикалық шаң ($SiO_2 < 20\%$), SO_2 , NO_2 .

Алынған өлшеу нәтижелерінің мәндері ең жоғары бір реттік максималды рұқсат етілген концентрациялармен (МРКм.р.) салыстырылады. Бақылауды өнеркәсіптік немесе тәуелсіз аккредиттелген зертханалар қоршаған ауадағы ластаушы заттардың концентрациясын тікелей өлшеу арқылы жүзеге асырады [12].

Атмосфералық ауадағы ластаушы заттардың концентрациясын өлшеу жиілігі – СҚА шекарасындағы 4 бақылау пунктінде тоқсанына бір рет.

Бақыланатын параметрлер ауа температурасы, желдің бағыты мен жылдамдығы, ауадағы шаң, азот диоксиді, көміртегі тотығы, күкірт диоксиді мөлшері болады. Бақылау пункттері мен СҚА орналасуы ластаушы заттардың нақты әсер ету аймақтары туралы ақпараттың түсуіне және жинақталуына қарай реттелуі керек [17].

Зерттеу нәтижелері: Көк-жон фосфорит кен орнының қоршаған ортаға әсері талданды. Кен орынның экологиялық жағдайына баға берілді. Химиялық ластану көздері мен олардың көлемі есептелді. Санитариялық-қорғау аймағының (СҚА) қабылданған мөлшерінің негіздемесінде анализ жасалды. Беттік дисперсияны есептеу арқылы атмосфераның ластану.

Қорытынды

Жасалған жұмыс бойынша төмендегідей қорытынды анықталды және сипатталды:

- фосфорит кендері кен орындарының объектілері орналасқан ауданның қолданыстағы табиғи-климаттық сипаттамалары;
- күтілетін әсерлердің негізгі түрлері және әсер ету көздері;
- кен өндіру процесінде карьерлер мен үйінділердің ауаға, аумаққа (топырақ, жер асты сулары, өсімдіктер) және жануарлар дүниесіне күтілетін әсерінің сипаты мен қарқындылығы.

Егістік объектілері орналасқан аумақтардың экологиялық жағдайы жалпы қанағаттанарлық деп бағаланады.

Объектілер мен құрылыстардың орналасуы, техникалық және технологиялық шешімдері, жалпы ұйымдық және қоршаған ортаны қорғау шараларының кешені жеткілікті экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етеді, өндірістің қоршаған ортаға және әлеуметтік салаға әсерін барынша азайтады.

Ықтимал төтенше жағдайлардың салдары шектеулі және жергілікті сипатта болады және табиғи ортада апатты және қайтымсыз өзгерістерге әкелмейді.

Жобалық шешімдер қолданыстағы нормативтік талаптарға және табиғатты қорғау заңнамасына сәйкес қажетті технологиялық шешімдерді және қоршаған табиғи ортаға теріс әсерді барынша азайтуға, өңірдің табиғи ресурстарын ұтымды пайдалануға мүмкіндік беретін ұйымдастырушылық шаралар кешенін қарастырады.

ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

1 Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі. 2007.01.09 № 212-III қабылданған.

2 Қазақстан Республикасының Жер кодексі. 2003 жылғы 20 маусымда № 442-II қабылданды.

3 Қазақстан Республикасының Су кодексі, 2003 жылғы 9 шілдедегі № 481-II.

4 Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің 2007 жылғы 28 маусымдағы № 204-ө бұйрығымен бекітілген Қоршаған ортаға әсерді бағалауды жүргізу жөніндегі нұсқаулық.

5 «Өндірістік объектілердің санитарлық-қорғау аймағын құруға қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» бекітілді. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 237 бұйрығымен.

6 Құрылыс материалдарын өндіретін кәсіпорындардың шығарындыларын есептеу әдістемесі (Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің № 100-ө бұйрығына 11-қосымша);

7 Өртүрлі өндірістердің атмосфераға зиянды заттардың шығарындыларын есептеу әдістерінің жинағы. Алматы: ҚазЭКОЭКСП, 1996 ж.

8 Қоршаған ортаға эмиссиялардың нормативтерін есептеу әдістемесі. Астана. Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің 11.02.13 ж. № 379-ө бұйрығына қосымша.

9 Өндіріс және тұтыну қалдықтарын барынша кәдеге жарату стандарттарының жобаларын әзірлеу әдістемесі. Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің 2008 жылғы 18 сәуірдегі № 100-ө бұйрығына № 16 қосымша.

10 «Кәсіпорындардың шығарындылары құрамындағы атмосфералық ауадағы зиянды заттардың концентрациясын есептеу әдістемесі», РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86).

11 «Қалалық және ауылдық елді мекендердегі атмосфералық ауаның гигиеналық нормативтерін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 28 ақпандағы № 168 бұйрығы.

12 «Адамға әсер ететін физикалық факторлардың гигиеналық нормативтерін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 28 ақпандағы № 169 бұйрығымен бекітілді.

13 Стационарлық дизель қондырғыларынан атмосфераға ластаушы заттардың шығарындыларын есептеу әдістемесі «РНД 211.2.02.04-2004, ҚР ҚОҚМ. – Астана, 2005.

14 Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің 2009.04.08 № 68-ө бұйрығымен бекітілген Қоршаған ортаға эмиссиялар үшін төлемақыларды есептеу әдістемесі.

15 «Қалдықтардың жіктеуішін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің 2007 жылғы 31 мамырдағы № 17.9-ө бұйрығы (07.08.2008 ж. өзгертулер мен толықтырулармен).

16 Қалдықтарды басқару бағдарламасын әзірлеу ережелері. Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2014 жылғы 25 қарашадағы № 146 бұйрығымен бекітілген.

17 «Өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинауға, пайдалануға, қолдануға, залалсыздандыруға, тасымалдауға, сақтауға және көмуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» БК Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2015 жылғы 28 ақпандағы № 10 бұйрығымен бекітілген. 176.

REFERENCES

- 1 Environmental Code of the Republic of Kazakhstan. January 9, 2007 № 212-III Adopted.
- 2 Land Code of the Republic of Kazakhstan. Adopted June 20, 2003 N 442-II.
- 3 Water Code of the Republic of Kazakhstan from July 9, 2003 № 481-II.
- 4 Instructions on the assessment of the impact on the environment, approved by the order of the Minister of Environment of the Republic of Kazakhstan from June 28, 2007 № 204-r.
- 5 Approved «Sanitary and epidemiological requirements for the installation of sanitary protection zones of industrial facilities.» By order of the Minister of National Economy of the Republic of Kazakhstan dated March 20, 2015 № 237.
- 6 Methodology for calculating the emissions of enterprises for the production of construction materials (Appendix 11 to the order of the Ministry of Environment of the Republic of Kazakhstan № 100-r);
- 7 Complex method of calculating emissions of harmful substances into the atmosphere from various productions. Almaty: KazEKOEXP, 1996.
- 8 Methodology for calculating emissions standards in the surrounding environment. Astana. Ministry of Nature 11.02.13 № In addition to the order 379-p.
- 9 Methods of development of projects of standards of maximum utilization of production and consumption expenditures. Appendix N 16 to the order of the Minister of Environment of the Republic of Kazakhstan from April 18, 2008 N 100-r.
- 10 «Methodology for calculating the concentration of harmful substances in the air in the emissions of enterprises», RND 211.2.01.01-97 (OND-86).
- 11 Order of the Minister of National Economy of the Republic of Kazakhstan dated February 28, 2015 № 168 «On approval of hygienic standards of atmospheric air in urban and rural areas.»
- 12 «On the approval of hygienic standards of physical factors of human impact.» By order of the Minister of National Economy of the Republic of Kazakhstan dated February 28, 2015 № 169.
- 13 Methodology for calculating emissions of pollutants into the atmosphere from stationary diesel installations «RND 211.2.02.04-2004, MEP RK, Astana 2005.
- 14 Methodology of calculation of fees for emissions in the surrounding environment, approved by the order of the Minister of Environmental Protection of the Republic of Kazakhstan from 08.04.2009 N 68-p.
- 15 Order of the Minister of Environmental Protection of the Republic of Kazakhstan dated May 31, 2007 N 17.9-r «On approval of the waste classifier» (with changes and additions from 07.08.2008).
- 16 Rules for the development of programs for dealing with waste. Approved by the Order of the Minister of Energy of the Republic of Kazakhstan dated November 25, 2014 № 146.
- 17 JV «Sanitary and epidemiological requirements to the collection, use, use, decontamination, transportation, storage and storage of production and consumption

wastes» approved by the Order of the Minister of Energy of the Republic of Kazakhstan dated February 10, 2015. 176.

Материал 06.06.22 баспаға түсті.

***Д. Кыпшак¹, И. Б. Сарсенова², К. Т. Саканов³**

^{1,2}Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
Республика Казахстан, г. Алматы;

³Торайгыров университет,
Республика Казахстан, г. Павлодар.

Материал поступил в редакцию 06.06.22.

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ФОСФОРИТОВ КОК-ЖОН

В Послании народу Республики Казахстан Президент отметил необходимость прорыва в сфере недропользования, особенно в сфере геологоразведки и комплексного изучения недр. Участки Аралтобе и Кесиктобе Кок-Жонского месторождения по административному делению принадлежат Казахстану.

Блок Баладегерес участка Кесиктобе Кок-Жонского месторождения фосфоритов ранее не был спелен. Важным этапом в выполнении этой задачи является изучение развития горнодобывающих регионов Казахстана, изучение новых перспектив существующих регионов, расчет экономической выгоды, оценка воздействия на окружающую среду. Данная комплексная научная разработка основана на всестороннем анализе нового состояния окружающей среды, влияния расположения ее компонентов, изучении техногенных факторов при реализации проекта отработки Аралтобинского и Кесиктобинского участков Кокского месторождения. – Жонская руда (блок Баладегерес).

В результате статьи экологическое состояние территорий, на которых расположены объекты-близнецы, оценено в целом как удовлетворительное.

Ключевые слова: Окружающая среда, экологическая оценка, рассеивание, рекультивация, санитарно-защитная зона, поверхностное рассеяние, Кок-Жонское месторождение фосфоритов.

***D. Kypshak¹, I. B. Sarsenova², K. T. Sakanov³**

^{1,2}Al-Farabi Kazakh National University,
Republic of Kazakhstan, Almaty;

³Toraighyrov University,
Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Material received on 06.06.22.

ENVIRONMENTAL IMPACT OF THE KOK-ZHOHN PHOSPHORITE DEPOSIT IN THE ZHAMBYL REGION

In his Address to the people of the Republic of Kazakhstan, the President noted the need for a breakthrough in the field of subsoil use, especially in the field of geological exploration and comprehensive study of the subsoil. The areas of Araltobe and Kesiktobe of the Kok-Jonskoye field, according to the administrative division, belong to Kazakhstan.

The Baladegeres block of the Kesiktobe section of the Kok-Jon phosphorite deposit has not been spelunked before. An important stage in the fulfillment of this task is the study of the development of the mining regions of Kazakhstan, the study of new prospects for existing regions, the calculation of economic benefits, and environmental impact assessment. This complex scientific development is based on a comprehensive analysis of the new state of the environment, the influence of the location of its components, the study of man-made factors in the implementation of the project for the development of the Araltobinsky and Kesiktobinsky sections of the Kokskoye field. – Zhonskaya ore (Baladegeres block).

As a result of the article, the ecological state of the territories where the twin objects are located is generally assessed as satisfactory.

Keywords: Environment, environmental assessment, scattering, recultivation, sanitary protection zone, surface scattering, Kok-Jon phosphorite field.

Теруге 06.06.22 ж. жіберілді. Басуға 30.06.22 ж. қол қойылды.

Электрондық баспа

8,9 Мб RAM

Шартты баспа табағы 12,4. Таралымы 300 дана.

Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген: З. С. Искакова

Корректор: А. Р. Омарова

Тапсырыс № 3964

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов көш., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

<https://vestnik.tou.edu.kz/>

<http://stk.tou.edu.kz/>