

8D11210 - «Қоршаған ортаны қорғау және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін **Икрамов Ильяс Ғалымбетұлының «Сақтау, қайта өңдеу, кәдеге жарату және залалсыздандыру процестеріне қойылатын санитарлық талаптарды қолдана отырып, қорғасын өндірісі шлактарының қоршаған ортаға зиянды әсерін зерттеу»** тақырыбындағы диссертациялық жұмысының

АНДАТПАСЫ

Мәселенің өзектілігі. Қалдықтарды қосымша шикізат көзі ретінде пайдалану табиғи минералды шикізаттарды үнемдеу және қоршаған ортаны қорғау тұрғысынан ел экономикасының тұрақты дамуына жол ашады. Бірақ, өкінішке орай күні бүгінге дейін металлургия өндірістерінің қатты қалдықтарын ашық аспан астында орналасқан қоймаларда сақтау барысында, атап айтқанда Шымкент қаласындағы қорғасын зауытының қож қалдықтары, қала маңындағы жерлердің топырағын қорғасын және мырыш сияқты ауыр металдармен ластануға. Қалдық сақтайтын қойма маңындағы жер топырағының ауыр металдармен ластануы қож қалдықтарының жылдар өте келе күн сәулелері, ылғалдылық пен атмосфералық қысым әсерлерінен шаңға айналып, олардың жел бағытымен ауада таралуы арқылы жүзеге асырылады. Осыған байланысты қоршаған ортаның құрамы ауыр металдарға бай қож шаңдарымен ластануын экономикалық тұрғыдан инновациялық қарапайым әдіспен бағалау және мұндай қалдықтардың «өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинауға, пайдалануға, қолдануға, залалсыздандыруға, тасымалдауға, сақтауға және көмуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптарды» қолдана отырып қоршаған ортаға зиянды әсерін шектеу аса өзекті мәселе болып табылады.

Ғылыми зерттеу жұмыстарының жоспарымен байланысы. Диссертация тақырыбы ғылымды дамытудың басым бағыттарына сәйкес келеді. Диссертациялық жұмыс М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің мемлекеттік бюджеттік ғылыми-зерттеу жұмыстарының жоспарына сәйкес «Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасында Б-21-04-05 - «Мақсатты өнімдерді ала отырып, фосфор және қорғасын-мырыш өндірістерінің техногендік қалдықтарын өндеудің экологиялық қауіпсіз технологиясын әзірлеу және құру» бағыты бойынша орындалған.

Зерттеу мақсаты мен міндеті. Қорғасын өндірісі қож қалдықтарының желдің көмегімен атмосферада таралуы арқылы қоршаған ортаға тигізетін зиянын бағалау және олардың кері әсерлерін шектеудің ғылымға негізделген жаңа әдісін жасау. Бұл мақсат төмендегі міндеттерді орындау арқылы жүзеге асырылды.

- Қорғасын қалдығын сақтау қоймасы орналасқан ауданның экологиялық карта-схемасы жасалып, ондағы зиянды заттардың санитарлық нормаға сай шекараларын анықтау;

- Қорғасын қалдықтарын сақтау қоймасы мен дендросаябақ аумағындағы өсімдік ағаштарына қорғасын мен мырыш аралас қож шаңдарының әсерін зерттеу;

- Қорғасын өндірісі қалдықтарының қоршаған ортаға зиянын шектеу амалдарын қарастыру.

Зерттеу жұмысының нысаны. Шымкент қаласында орналасқан қорғасын зауытының қож қалдықтарын сақтайтын қоймасы бетінен желді күндері атмосфера ауасына көтерілетін қож шаңымен ауаның ластануын лихеноиндикациялық әдіспен

бағалау арнайы классификациялық мәліметтер мен ластанбаған Қайтпас елді мекені аудан маңында орналасқан Дендросаябағындағы қаратал, емен және қайың ағаштары діндерінің қыналар жабындарымен қамтылу көрсеткіштері болып табылады.

Зерттеу жұмысының ғылыми жаңалығы:

- қорғасын өндірісінің қож қалдықтарын сақтау қоймасы бетінен көтерілетін қож шаңдарының атмосферада сейілуіне жергілікті жердің метеорологиялық факторлары қолданбалы математика әдісімен талданып, қож шаңдарының қоршаған ортаға зиянын анықтау алғаш рет лихеноиндикациялау әдісімен жүзеге асырылды;

- қож шаңдарының қоршаған ортаға зиянды әсерін шектеудің ғылыми аэродинамикалық негізі жасалынды;

- желді күндері қорғасын зауытының қатты қалдықтарын сақтау қоймасы бетінен ауаға көтерілетін қож шаңдарының желдің көмегімен атмосфера ауасында таралуы ерекшеліктеріне байланысты санитарлық талаптардан артық деңгейде ластанатын жер аудандары анықталды;

- қож шаңдарының қоршаған ортаға зиянды әсерлерін анықтау флористикалық лихеноиндикациялау әдісімен жүзеге асырылды. Бұл мақсатта қож шаңдары көп таралатын жер аумақтарында, атап айтқанда қож сақтау қоймасынан 1075 метр қашықтықта, Жиделібайсын көшесіне дейін созылып жатқан Қазығұрт мөлтекауданы ағаштары мен Дендросаябағында өсіп тұрған ағаштар діндеріндегі қыналардың өсу жағдайларына биоиндикациялық талдау жүргізілді;

- қож шаңдарының қоршаған ортаға тигізетін зиянды әсерін шектеу, инновациялық аэродинамикалық тосқауылдау әдісімен жүзеге асырылды.

Жұмыстың практикалық маңызы:

- Шымкент қаласындағы «Южполиметалл» қорғасын өндірісінің қож қалдықтарын сақтау қоймасы бетінен ұшатын қож шаңдарының атмосфера ауасында таралуы барысында санитарлық шамадан артық ластанатын нақты жер аумағының экологиялық картасы жасалынды;

- қож шаңдарының қоршаған ортаға зиянды әсерін анықтайтын қарапайым лихеноиндикациялық талдау әдісі жасалынды;

- қож шаңдарының қоршаған ортаға зиянды әсерін шектеу мүмкіндігіне қол жеткізетін аэродинамикалық моделдеу әдісі жасалынды;

- Диссертациялық жұмыстың нәтижелері М.Әуезов атындағы ОҚУ, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қожа Ахмет Ясауи атындағы ХҚТУ, Шымкент университеттеріне оқу үрдісіне және өндірістік іс-тәжірибеге ендірілді.

Қорғауға ұсынылатын негізгі қағидалар:

- Жүргізілген зерттеу жұмыстарында Шымкент қорғасын зауыты маңындағы қож қоймасынан желді күндері ауаға көтерілетін қож шаңының өсімдіктерге әсерін бағалау арқылы атмосфераның ластану деңгейінің нәтижелері;

- Атмосфераның қож шаңдарымен ластану деңгейін ең тиімді флористикалық лихеноиндикациялау әдісімен анықтау мақсатында қож қоймасының оңтүстігінде, 1075 метр қашықтықта Жиделібайсын көшесіне дейін созылып жатқан Қазығұрт мөлтекауданы ағаштары мен Дендросаябағында өсіп тұрған ағаштар діндеріндегі қыналардың өсу жағдайларының талдау нәтижелері;

- Флористикалық лихеноиндикация жүргізуге әрбір таңдалынып алынған жер аумақтарында толыққанды өсіп тұрған қаратал, емен және қайың ағаштары таңдалынып алынып, олардың діндерінің қыналармен қамтылу дәрежесінің

нәтижелері;

- Биоиндикациялық зерттеу жұмыстары әрбір қаратал, емен және қайың ағаштарының 150см биіктігінде 10x10см ұяшықтарға бөлінген мөлдір жақтауларды пайдалану арқылы ағаштар діндерінің қыналармен проективті жабындармен қалың камтылу дәрежесінің нәтижелері;

- Екі концентрлі шоғырланған тосқауылдан тұратын қорғаныс жүйесін қож қалдықтарын сақтау қоймасына сыртқы кедергіні 300м. ішкі кедергіні 60м. орнатқан жағдайдағы нәтижелері.

Докторанттың жеке қосқан үлесі. Диссертациялық зерттеулер тақырыбы бойынша әдеби материалдарды және патенттік талдау мен жалпылау, талдау мен зерттеу әдістерін талдау, теориялық және эксперименттік ғылыми зерттеулер, зерттеулер мен тәжірибелік жұмыстары жүргізілді. Диссертацияның негізгі нәтижелері мен гипотезалары келесі халықаралық және Республикалық конференция жинақтарында шығарылып, баяндалды: М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті «Өнеркәсіптік технологиялар және инжиниринг» халықаралық конференциясы (Шымкент, 2020); Қ.А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті «Заманауи ғылыми зерттеулер: өзекті мәселелер, жетістіктер мен инновация» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік онлайн конференция (Түркістан, 2021); Северно-Кавказский горно-металлургический институт (Государственный технологический университет), Научный журнал «Устойчивое развитие горных территорий» Sustainable Development of Mountain Territories (Северо-Кавказ 2022); М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті «Әуезов оқулары-20: Қазақ әдебиетінің классигі М.О. Әуезовтың 125-жылдығына арналған» Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы (Шымкент, 2022); Түркістан облысының адами әлеуетті дамыту басқармасы, Түркістан қаласының адами әлеуетті дамыту бөлімінің «Оқушылар сарайы» шаруашылық жүргізу құқығындағы мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорнының «Қазақ» газеті – Алаш аңсарының айнасы атты Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы (Түркістан, 2023); М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті «Әуезов оқулары-21: Жаңа Қазақстан еліміздің болашағы» М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің 80 жылдығына арналған Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясы (Шымкент, 2023); International Journal of Energy for a Clean Environment - (South America 2023), Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясы Satbayev University, series of geology and technical sciences «Хабарлары» (Almaty, NAS RK, 2023); Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті «ҚазҰУ Хабаршысы. Экология сериясы» (Алматы 2023).

Диссертациялық жұмыс бойынша Ресей Федерациясының Санкт-Петербург мемлекеттік технологиялық институтының (техникалық университет), ғылыми тағылымдамадан өту кезінде «Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» кафедрасында жұмыстар орындалып, оң баға алды.

Жұмыс тақырыбы бойынша жарияланымдар. Диссертациялық жұмыс бойынша алынған ғылыми нәтижелер 14 ғылыми еңбектер, оның ішінде 3 ғылыми мақала ҚР ҒЖЖБМ Ғылым және жоғары білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынға басылымдар тізіміне кіретін баспаларда, 2 мақала, халықаралық Scopus деректер қоры базасындағы журналдарда, 9 мақала халықаралық және республикалық конференциялардың ғылыми еңбектер жинағында жарық көрген.

Диссертацияның құрылымы мен көлемі. Диссертациялық жұмыс 126 бетте терілді, құрамына 32 сурет, 11 кесте енгізілген. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі 104 әдебиетті құрайды. Диссертациялық жұмыстың мазмұны кіріспеден, әдеби шолудан, зерттеу материалдары мен әдістерінен, зерттеу нәтижелерінен және оларды талқылаулар мен қорытындыдан тұрады.