

Исмаилов Бахытжан Абдухалиқұлының 6D073100 – «Өмір тіршілігінің қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау» мамандығының «ЖАМБ-70» поликомпонентті минаралды тыңайтқыштың тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ететін технологиясын және ұйымдастыру өндірісін жетілдіру» тақырыбында философия докторы (PhD) дәрежесіне іздену бойынша диссертациясына

АНДАТПА

Зерттеу жұмысының өзектілігі. Қазіргі уақытта - өмір мен мүлікті қорғаудан, замануи - ұйымдардағы және өндірістік нысандардағы негізгі бизнес процестердің орнықтылығы мен үздіксіздігі қауіпсіздігін қамтамасыз ететін басымдықтардың өзгеруі орын алып жатыр.

Көп дамыған қауіпсіздікті басқару жүйелерінде көптеген өзара әрекеттесетін түйіндер негізінде жаһандық мәселені шешуге баса назар аударылады. Бұл ретте, міндетті түрде нысанның қауіпсіздігін қамтамасыз ететін процесстердің жаһандық тұжырымдамалық моделі, жетістіктің жаһандық критерийі, ресурстар мен білім, басқару және жауапкершілік болып бөлінеді. Ашық сәулеттік таратылған қауіпсіздікті басқару жүйелерінің келісілген өзара әрекеттесуінің негізгі бағыты үйлестіру болып қала береді. Үйлестіру төменгі деңгейдің жүйелеріне әсер ету болады және оларды келісімді әрекет жасауға мәжбүр етеді.

Жалпы жағдайда, үйлестіру жұмысты орындаудағы ортақ мақсатқа жету үшін жүзеге асырылады және оны жоғары жүйе орындайды. Бұл мәселені шешудегі жетістік жүйенің алдына қойылған жалпы және жаһандық мақсатқа қатысты бағаланады, себебі көп таралған жүйелер өздерінің жеке мақсаттарына жету үшін әрекет етеді.

Заманауи қауіпсіздік жүйелер - бұл үлкен аумақтарда орналасқан әртүрлі өндірушілердің жүздеген және мыңдаған компоненттерінен тұратын күрделі кешендер. Барлық жабдықты бірыңғай жүйеге біріктіру осы уақытқа дейін тек ішінара шешілді – тек жеке мамандандырылған ішкі жүйелер ретінде: күзет, өрт, кіруді бақылау немесе бейнебақылау жүйесі. Сонымен қатар, осы мамандандырылған ішкі жүйелердің кез-келгеніне ресми түрде тиесілі компоненттердің тиімді өзара әрекеттесуін ұйымдастыру ғана емес, сонымен қатар жұмыс орындарында оларды қызықтыратын ақпаратқа әр түрлі қызметтердің икемді және жедел қол жетімділігін ұйымдастыру қажеттілігі бұрыннан туындады.

Кешенді қауіпсіздік жүйелерін басқарудың тиімділігін бағалау қажеттілігі техникалық қауіпсіздік пен тіршілікті қамтамасыз етудің коммерциялық және мемлекеттік құрылымдарында интеграцияланған жүйелерінің кең таралуына байланысты туындайды.

Айта өтетін жайт, кең тараған қауіпсіздік жүйелеріндегі үйлестірудің маңызды міндеті оны басқару болып табылады, бұл жерде аймақтық жүйеде басқарудың бастапқы буыны болып объект болып саналады, ал олардың арасында технологиялық процестің тіршілік әрекеті қауіпсіздігінің

экологиялық құрамдас бөлігі маңызды өзекті міндетке айналатын ықтимал қауіпті өндірістер класы ерекшеленеді.

Өнеркәсіптік кәсіпорындардың қауіпсіздігін басқару принциптерін әзірлеудің өзектілігі қызмет көрсетуші болып қызметкерлердің және қоршаған ортаға байланысты нысандардың тіршілік әрекетінің қауіпсіздігін қамтамасыз етуіне технологиялық қалдықтарды кәдеге жарату (қайта өңдеу) технологиялары мен жаңа қоспаларының пайда болуымен байланысты.

Жеміс өсіру климаттың өзгеруіне және агропрепараттарды пайдаланудан туындаған қоршаған ортаға әсерін азайту қажеттілігіне байланысты туындайтын жаңа проблемаларға тап болады. Жалғыз жол - мамандандырылған агрономдардың қолдауы мен кеңестері арқылы өз қызметін дәлірек жоспарлау арқылы инновацияға сену.

Тыңайтқыштарды жіктеу әртүрлі сипаттамаларға сәйкес жүзеге асырылады. Ең басты белгі-шығу тегі. Олар сондай-ақ агрегаттық күйі мен олардың әрекет ету әдісіне қарай жіктеледі, сонымен қатар топыраққа қалай қолданылатындығымен ерекшеленеді.

Ең танымал минералды тыңайтқыштар. Олар көптеген түрлі өсімдіктерде қолданылады. Минералды заттар топырақтың қоректік заттарымен қоректену үшін қажет, ол фосфор, калий, азот және басқалар болуы мүмкін. Бұл заттарды басқа тыңайтқыштарға қолдануға болады, олар ешқашан артық болмайды, ең бастысы, оларды асыра алмаңыз. Сонда ғана сіз өз топырағыңыздан қажетті нәтиже аласыз. Көбінесе күрделі тыңайтқыштар қолданылады, өйткені олар басқаларға қарағанда әлдеқайда пайдалы деп саналады.

Зерттеу объектісі мен пәні. Зерттеу объектісі болып М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің 118Б зертханасындағы тәулігіне 500 кг «ЖАМБ-70» күрделі аралас минералды тыңайтқышын алу жұмыстары.

Зерттеу пәні болып поликомпонентті минералды тыңайтқыш алуға тәжірибелік сынақтарды жүргізу барысында ұзақ әрекет ететін "ЖАМБ - 70" поликомпонентті минералды тыңайтқышын алу бойынша оңтайлы технологиялық параметрлер тәртіптері анықталды.

Жұмыстың ғылыми жаңалығы. Табиғи глауконитті адсорбент ретінде енгізе отырып, фосфор өндірісі мен көмір өндіру кәсіпорнының техногенді фосфат шикізаты негізінде "ЖАМБ-70" ұзақ әсер ететін тукоқоспаны өндіру және қолдану қауіпсіздігін басқарудың ғылыми-негізделген техникалық және технологиялық шешімдері әзірленді.

Аршылған алюмо силикатты қосындылары құрамдас қоспада құрамында көміртегі бар "ЖАМБ-70" тукоқоспаның өндірісі үшін қауіпсіздік жүйесінің модельдері әзірленді.

Әртүрлі ауыл шаруашылығы дақылдарының тамырларында ауыр металдардың азайтылған мөлшері бар, экологиялық таза өнімді алу кезінде нысандағы төтенше жағдайлардың алдын алу және жою бойынша жедел іс-қимылға көшетін ГАЖ технологиялары негізінде "ЖАМБ-70" тук қоспасын өндіру кезіндегі апаттық жағдайлардың нақтыланған модельдері ұсынылды.

Тукоқоспа алу өндірісінің қауіпсіздігін басқару алгоритмі мен бағдарламалық кешені жасалды.

Алынған нәтижелердің практикалық құндылығы. Тәжірибелік сынақтарды жүргізу барысында экологиялық және технологиялық тіршілік қауіпсіздігі бойынша ұзақ әрекет ететін "ЖАМБ-70" поликомпонентті минералды тыңайтқышын алу бойынша негізгі технологиялық параметрлер мен жылу-технологиялық тәртіптері анықталды.

Өнеркәсіптік кәсіпорынның кешенді қауіпсіздігінің ақпараттық - басқару жүйесін пайдалана отырып, қорғау іс - шараларын қолдану есебінен санитариялық-қорғаныш аймағында халықты қорғау ұсынымдары ұсынылды.

Жұмыстың мақсаты - "ЖАМБ-70" поликомпонентті минералдық тыңайтқыштар өндірісі бойынша өндірістік нысанның қауіпсіздігін басқарудың жаңа ғылыми негізделген шешімдерін қолдана отырып, ықтимал қауіпті объектілерде төтенше жағдайлардың алдын алу немесе жою үшін жедел іс қимылға көшуді қамтамасыз ету.

Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін автор келесі ғылыми міндеттерді құрастырды және шешті:

- поликомпонентті минералдық тыңайтқыштар өндірісінде әлеуетті қауіпті нысандардың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін келелі жағдайларын талдау;

- өндірістік нысандардағы апаттық жағдайлардың модельдерін бағалай отырып, әлеуетті қауіпті нысандардың қауіпсіздігін модельдеу;

- тукоқоспа өнімдерін алатын өндіріс кәсіпорын нысанының мысалында кешенді экологиялық мониторинг жүйесінің құрылымы мен функцияларын әзірлеу және зерттеу;

- тукоқоспа өнімдерін алатын кәсіпорында кешенді қауіпсіздікті басқару және ақпараттық-басқару жүйесін құруға алгоритмдерін әзірлеу және зерттеу;

- тукоқоспа өнімдерін алатын өндірістік нысанда кешенді қауіпсіздік жүйесін құру және оның жұмыс істеу қағидаттарын талдау.

Жұмысты жүзеге асыру. Зерттеу нәтижелері М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университетінің «Б» корпусының 118 кабинетінде орналасқан сағатына 500 кг «ЖАМБ-70» поликомпонентті минералды тыңайтқыш алатын технологиялық үлгінің өндірістік санитариясын жақсарту жұмыстары жүргізілді. Өндірістік қондырғының араластырғыш және бункерлерге циклон ЦН 15/24 пен сулы скруббер шаң ұстағыш қондырғыда шаңдарды тазалап, вентилятор арқылы таза ауаның қоршаған ортаға тасымалдау технологиялық үлгісі жасалынды.

Жұмыс нәтижелерінің нақтылығы. Экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ететін поликомпонентті минералды тыңайтқыштарды алу бойынша эксперименттік зерттеулерді өткізу әдісі және заманауи әдістерді қолдану арқылы өндірістік орынның санитариясын жақсарту қасиеттерін анықтаумен расталады.

Қорғауға шығарылатын негізгі ережелер:

- фосфор өндірісі мен көмір өндіру кәсіпорнының техногенді фосфат шикізаты негізінде "ЖАМБ-70" поликомпонентті минералды тыңайтқыш алу үшін адсорбент ретінде табиғи глауконитті енгізілді;

- "ЖАМБ-70" поликомпонентті минералды тыңайтқышын алу үшін тәжірибелік қондырғыда өндірістік оңтайлы параметрлерді анықтау үшін зерттеулер өткізілді;

- минералды тыңайтқышты өндіру үшін қауіпсіздігін басқарудың ғылыми-негізделген техникалық және технологиялық шешімдері әзірленді;

- тыңайтқыш өнімдерін алатын кәсіпорында кешенді қауіпсіздікті басқару және ақпараттық-басқару жүйесін құруға алгоритмдерін әзірлеу және зерттеу.

Ғылыми-зерттеу жұмыстарының жоспарымен байланыс. Жұмыс 2015-2017 жылдары "Экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін құрамында гуматы бар күрделі аралас NPK – тыңайтқыштарды қолдану кезінде қызанақ, сәбіз, жүгері және соя-бұршақ дақылдарындағы санитарлық-эпидемиологиялық, токсикологиялық және радиологиялық қосылыстардың мазмұнын өзгертуді зерттеу" тақырыбындағы ҚР БҒМ гранттық жұмысына және Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университетінің ғылыми-зерттеу жұмыстарының мемлекеттік бюджеттік бағдарламасына сәйкес 2016-2019 жылдарға арналған "Термохимиялық байыту мен өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіз минералды тыңайтқыштар мен түрлі өндірістердің техногенді қалдықтарынан тұздар алудың инновациялық технологияларын әзірлеу және құру бойынша зерттеулер" тақырыбы бойынша жүргізілді.

Жұмыс апробациясы. Теориялық және эксперименттік ғылыми зерттеулердің нәтижелері мен оның жеке кезеңдері ҚазҰТЗУ Хабаршысы; M. Auezov South Kazakhstan State University, Proceeding V, VI International Conference «Industrial Technologies and Engineering» ICITE; III international conference «industrial technologies and engineering». M. Auezov South Kazakhstan State University және Международная научно-практическая конференция «Путь Казахстана: 25 лет мира и создания с лидером нации» Посвященной 25 летию независимости Республики Казахстан халықаралық және Республикалық ғылыми – іс - тәжірибелік конференцияларда талқыланды, Materiły XV międzynarodowej naukowipraktycznej konferencji. aktualne problem nowoczesnych nauk және Acknowledgment Letter. Journal of Environmental Biology. (An International of Environmental Sciences/Toxicology) Websiteалыс және жақын шетел журналдарында жарияланды.

Автордың жеке үлесі:

- адсорбент ретінде қосылған глауканитте зерттелген жұмыстарға талдау жасап, вермикулитпен және алюмосиликаттық зат болып табылатын глауконитте ішкі аршылған жыныстармен қатар кальций, магний, темір, калий, фосфор, күкірт, марганец және басқа микроэлементтері бар екенін анықтады;

- технология сатылары бойынша "ЖАМБ-70" поликомпонентті минералды тыңайтқышты өндіру процесінде ықтимал қауіпті нысандар (ЫҚН) пайда болуының уақытша себептерін анықтады;

- "ЖАМБ-70" поликомпонентті минералды тыңайтқышын алу үшін тәжірибелік қондырғыда өндірістік оңтайлы параметрлерді анықтау үшін зерттеулер өткізді;

- зертханалық зерттеулердің нәтижелері бойынша фосфат шикізатынан, вермикулиттен және ішкі аршу жыныстарынан шихтаны күйдірудің технологиялық процесін оңтайландыру кезінде көрсеткіштерінің критериалды функциялары мен шекті мәндерінің деңгейлері 1023 пен 1223К жану процесінде шаң, күкірт және фтор шығарындыларының пайда болуы зерттелді;

- тәжірибелік сынақтарды жүргізу барысында экологиялық және технологиялық тіршілік қауіпсздігі бойынша ұзақ әрекет ететін "ЖАМБ-70" поликомпонентті минералды тыңайтқышын алу бойынша негізгі технологиялық параметрлер мен жылу-технологиялық тәртіптері анықтады.

Жарияланымдар. Жүргізілген іздену жұмыс бойынша алынған ғылыми нәтижелері 18 ғылыми еңбектері, оның ішінде: 2 нөлдік емес импакт фактор журналдарына, 3 ҚР БЖҒМ білім және ғылым саласында сапаны қамтамасыз ететін комитеті ұсынылған журналдар және 11 ғылыми-техникалық конференцияларда баяндамалар тезистеріндегі мақалалар, сонымен қатар 1 пайдалы модельге патент берілу шешімі.

Диссертацияның құрылымы мен көлемі. Диссертациялық жұмыс кіріспе, 5 негізгі тарау, 32 сурет, 32 кесте, қорытындылар, 107 пайдаланылған әдеби және патенттік көздер тізімі және 4 қосымшадан тұрады. Жұмыс көлемі 139 бет, оның ішінде 117 негізгі мәтіннің беттері.