

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается внедрение методов и средств, установленные качественные параметры функционирования мобильных опрыскивателей, обеспечивающие их технологическую работоспособность, позволяющие повысить качество работы опрыскивателя, сократить время простоя агрегата, снизить затраты на дорогостоящие препараты для защиты растений, устранить вред, наносимый культурным растениям от передозировки химикатов, как следствие, повышается питательная ценность заготовленных кормов.

RESUME

The article discusses the introduction of methods and means, established qualitative parameters of the functioning of mobile sprayers, ensuring their technological operability can improve the quality of the sprayer, reduce the downtime of the unit, reduce the cost of expensive plant protection drugs, eliminate the harm caused to cultivated plants from an overdose of chemicals, as a consequence, increase the nutritional value of harvested feed.

ӘОЖ 67.08

МРНТИ 87.15.09

Білім алушы: Курмышева Р.М., – студент

Ғылыми жетекші: Серикбаева Г.К., – жаратылыстану ғылымдарының магистрі,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ,
Орал қ.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ӨНЕРКӘСІПТІК ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ ТҮЗІЛУІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ҚАЙТА ӨНДЕУ ДЕҢГЕЙІ

АННОТАЦИЯ

Бұл мақалада, еліміздегі тұтыну және өндірістік қалдықтарды қайта өңдеу, қоршаған ортаны сақтау мәселері қарастырылады. Қазақстандағы ахуалды мәселелердің бірі өнеркәсіптік өндіріс қалдықтарын қайта кәдеге жарату, өңдеу болып отыр, себебі, елімізде қалдықсыз технологиялар жоқтың қасы деуге болады. Соның салдарынан, жеріміздің көп бөлігін өнеркәсіптік қалдықтардан бөлек тұрмыстық қалдықтар бүлдіріп жатыр. Көптеген әртүрлі қалдықтар бар, олардың әрқайсысының өзіндік онтайлы қайта өңдеу технологиясы да бар.

Кілт сөздер: өнеркәсіптік өндіріс қалдықтары, қайта өңдеу, пиролиз, қоршаған орта, экология.

Кіріспе. Өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеудің негізгі міндеті, қоршаған ортаны сақтау, оның ластануының күрт төмендеуі және қалдықсыз экологиялық таза технологиялар бойынша кез келген қалдықтарды жоғары құнды өнім шығарумен қайта өңдеу жолымен мутациялардың төмендеуі. Бұл ретте негізгі экологиялық заң қатаң орындалуы тиіс: адам жасаған техногендік әлемді табиғат жаратқан әлемнің дамуына сәйкес қатаң үйлесімді дамыту қажет. Бұл заңның орындалмауы біздің елімізде ең қатал экологиялық дағдарыстың құрылуына әкеліп соқтырады.

Шын мәнінде, бір кәсіпорынның қалдықтары басқа кәсіпорын үшін ең құнды шикізат болып табылады. Сондықтан экономикада өнімді өндірудің бірыңғай технологиялық тізбегі болуы керек, оның ең тиімді түрі экономиканың кластерлік нысаны. Бұл бағыттағы нақты сала-қалдықтарды қажетті өнімге қайта өңдеу.

Қазақстан ТМД елдері арасында шығарылатын қалдық мөлшері бойынша Ресей мен Украина елдерінен кейін үшінші орында тұр. Жылына адам басына шаққанда 13,6 т қалдық мөлшері сәйкес келеді екен.

Өндіріс қалдықтары дегеніміз - бұл шикізаттың, материалдардың, химиялық қосылыстардың өндіру немесе жұмыс орындау барысында пайда болған және бастапқы қасиеттерін толық немесе ішінара жоғалтқан қалдықтары. Өндіріс пен тұтынудың қалдықтары қазіргі кезде халық шаруашылығында қолдануға болатын екінші қайтара пайдаланылатын материалдық ресурстар болып табылады. Жыл сайын республикамызда шамамен 700 млн тонна өнеркәсіптік қалдықтар пайда болады, олардың ішінде улысы — 250 млн т. Жинақталатын өнеркәсіптік қалдықтардың үлкен бөлігін (65%) техногендік минералдық түзілімдер (ТМТ) (ашылатын тау жыныстары, қорландыру қалдықтары, кен ішіндегі пайдасыз жыныстар және басқалары) құрайды. Елімізде өндіріс пен тұтынудың 22 млрд тоннадан аса қалдықтары жиналған, олардың 16 млрд тоннадан астамы –ТМТ [1-3].

Өндіріс және тұтыну қалдықтары қауіптілік дәрежесі бойынша мыналарға бөлінеді қауіпті және қауіпті емес.

Қауіпті қалдықтарға жарылғыш, тез тұтанатын, өздігінен жанатын, улы және басқа да заттардың біреуі бар қалдықтар жатады.

Қалдықтардың қауіптілік сыныбы қауіпті қалдықтар паспортына сәйкес, қалдықтарды жіктеу негізінде әзірленген Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің 2007 жылғы 31 мамырдағы № 169-б бекітілген бұйрығымен айқындалады.

Қауіпті қалдықтардың паспорттары қалдықтардың әрбір түріне жеке толтырылады және қоршаған ортаны қорғау саласындағы уәкілетті органмен келісіледі.

Қалдықтар жіктеуішімен қалдықтардың қауіптілігінің 3 деңгейі белгіленеді:

Жасыл-G индексі;

Сарғыш-A индексі;

Қызыл-R индексі.

Қалдықтарды кодтау білім беру саласын, сақтау әдісін, кәдеге жарату, құрамдас элементтер, қауіптілік түрі және т.б. ескереді [2-5].

Қазіргі таңда, өндіріс орындарында қалдықтарды қайта өндеудің бірнеше әдістері қолданылады. Соның ішінде, қалдықтардың агрегаттық күйіне қарай жіктеу. Қауіптілік деңгейіне сай уақытша сақтау қажет.

Сонымен қатар, улы қоспасыз қалдықтарды өртеу әдісін қолданады.

Пиролиз әдісі –оттегісіз жоғары температурада ауыр органикалық заттарды бөліп, қалдықтарды екінші сұрыпты пайдалану құралдарына айналдыру болып табылады. Және қайта өндеу – бұл қалдықтарды екінші рет қолдануға жараған жағдайда қолданылады. Қалдықтарды кәдеге жарату әдістерін қолдануда қалдықтардың құрамына, олардың қоршаған орта мен адам денсаулығына кері әсерінің әчер ету деңгейіне байланысты болады.

Қалдықтарды өртеу ерте замандардан келе жатырған, көне әдіс деп те айтуға болады. Алайда, бұл әдістің қоршаған ортаға зияны өте жоғары деңгейде. Себебі, әр түрлі қалдықтардан жанған кезде ауаға неше түрлі зиянды заттар бөлініеті белгілі, және ол атмосфераға, адам денсаулығына орасан зор зиянын тигізеді. Сол себепті, өртеу әдісін жаңаша қалдықтарды таза экологиялық технологиялармен өндеу әдістерімен алмастыру қажет. Және бұл бүгінде жер жүзінде қолға алынған басты міндеттердің бірі болып саналады [6-8].

Қоршаған ортаға және адамға ең үлкен қауіп келтіретін уыттылықтың I және II класына жататын, құрамында химиялық заттар бар қалдықтарды ұсынады. Ең алдымен, бұл қалдықтар, құрамында радиоактивті изотоптар, диоксиндер, пестицидтер кіреді, бензапирен және басқа да заттар.

Уыттылық деп заттың организмнің физиологиялық функцияларының бұзылуына әкелетін қабілеті түсініледі, бұл өз кезегінде кезек ауруларға әкеледі (мас болу, улану) және өлім.

Кесте 1 - Жалпы өндіріс қалдықтары да басқа қалдықтар секілді қауіптілік деңгейіне қарай 5 сыныпқа бөлінеді:

Қоршаған табиғи ортадағы қалдықтардың қауіптілік класы	Қоршаған табиғи ортаға зиянды қалдықтардың әсер теу деңгейі	Қауіпті қалдықтарды қоршаған табиғи орта үшін қауіптілік класына жатқызу критерийлері
I класс (аса қауіпті)	Өте жоғары	Экологиялық жүйе қайтымсыз бұзылған. Қайта қалпына келу мерзімі жоқ.
II класс (жоғары қауіпті)	жоғары	Экологиялық жүйе қатты бұзылған. Қайта қалпына келу мерзімі зиянды әсер ету көзі толығымен жойылғаннан кейін кем дегенде 30 жыл.
III класс (орташа қауіпті)	орташа	Экологиялық жүйе бұзылған. Қолданыстағы көзден зиянды әсер азайғаннан кейін қалпына келтіру кезеңі кемінде 10 жыл.
IV класс (қауіпті емес)	төмен	Экологиялық жүйе бұзылған. Қайта қалпына келу мерзімі 3 жылдан кем емес.
V класс (іс жүзінде қауіпті емес)	Өте төмен	Экологиялық жүйе іс жүзінде бұзылмаған

Уыттылық дәрежесі уыттылық мөлшерімен сипатталады дозалар-адамның массасына сәйкестеніп тағайындалады. Уытты доза неғұрлым аз болса, заттың уыттылығы соғұрлым жоғары болады. Бұл жағдайда уытты дозаның мөлшері заттың ағзаға ену жолдарына байланысты. Тұз қосылыстары қауіпті токсиндер болып табылады және ауыр металдар: кадмий, қорғасын, сынап, хром және т.б. [9].

Сонымен қатар, ҚР СЖЖРА Ұлттық статистика бюросының деректеріне сәйкес, өнеркәсіптік қалдықтардың түзілуі 2021 жылы 59,3% — ға-759,9 млн-нан 309,6 млн тоннаға дейін азайды. Өнеркәсіптік қалдықтарды қайта өңдеу және қайта пайдалану үлесі 2021 жылы 7,6% құрады. Пайда болған қалдықтар көлемінің де, оларды қайта өңдеу үлесінің де айтарлықтай төмендеуінің себебі түсіндірілмеген. Айта кету керек, 2015 жылдан 2020 жылға дейін қайта өңделген қалдықтардың үлесі жыл сайын артып, 2020 жылға қарай 35,1% -. құрады, бұл ҚТҚ және коммуналдық қалдықтарды қайта өңдеу көрсеткіштерінен едәуір көп.

Өнеркәсіптік қалдықтарды тікелей өңдеуге әрдайым мемлекет тарапынан да, бизнес тарапынан да ерекше назар аударылды. Еліміздің ірі кәсіпорындары қалдықтарды қайта өңдеу жүйесін нығайтуға мүдделі.

Елдегі ірі компаниялардың мысалдарында қалдықтарды басқару шараларын қарастырыңыз. Осылайша, қалдықтарды қауіпсіз басқару Мұнай-газ саласының алыбы Теңізшевройл (ТШО) қызметінің стратегиялық бағыттарының бірі болып табылады. Компаниядағы қалдықтарды басқарудың интеграцияланған жүйесі 3R (Reduce, Reuse, Recycle) қағидаттарына негізделген: қалдықтарды азайту, қайта пайдалану және қайта өңдеу. 3R бағдарламасы өндірілген қалдықтардың мөлшеріне айтарлықтай әсер етеді және қайта өңдеу мәдениетін дамытуға ықпал етеді, бұл өз кезегінде бірқатар артықшылықтар береді.

Жалпы, ТШО қалдықтардың 35-тен астам түрін өңдеуге береді. Қайта өңделген қалдықтардың жалпы үлесі 2022 жылдың үшінші тоқсанының соңындағы жағдай бойынша 63% құрады. Қайта өңделетін қалдықтардың келесі санаттарын атап өткен жөн:

– 2015 жылдан бастап 2022 жылға дейін бөгде ұйымдармен қайта өңдеуге 700 мың тоннадан астам қалдықтар берілді.

– 2016 жылдан 2022 жылға дейін пластикалық қалдықтарды қайта өңдеуге беру көлемі шамамен 2,3 мың тоннаны құрады.

– Соңғы 7 жылда өңдеуге 80 мың тоннаға жуық металл сынықтары жіберілді. С 2014 года компания перерабатывает отходы картона на Тенгизе, а с 2015-го — отходы бумаги и картона в Атырау. С начала раздельного сбора успешно переработано более 5,8 тыс. тонн отходов в секторе (производится продукция из гофрокартона).

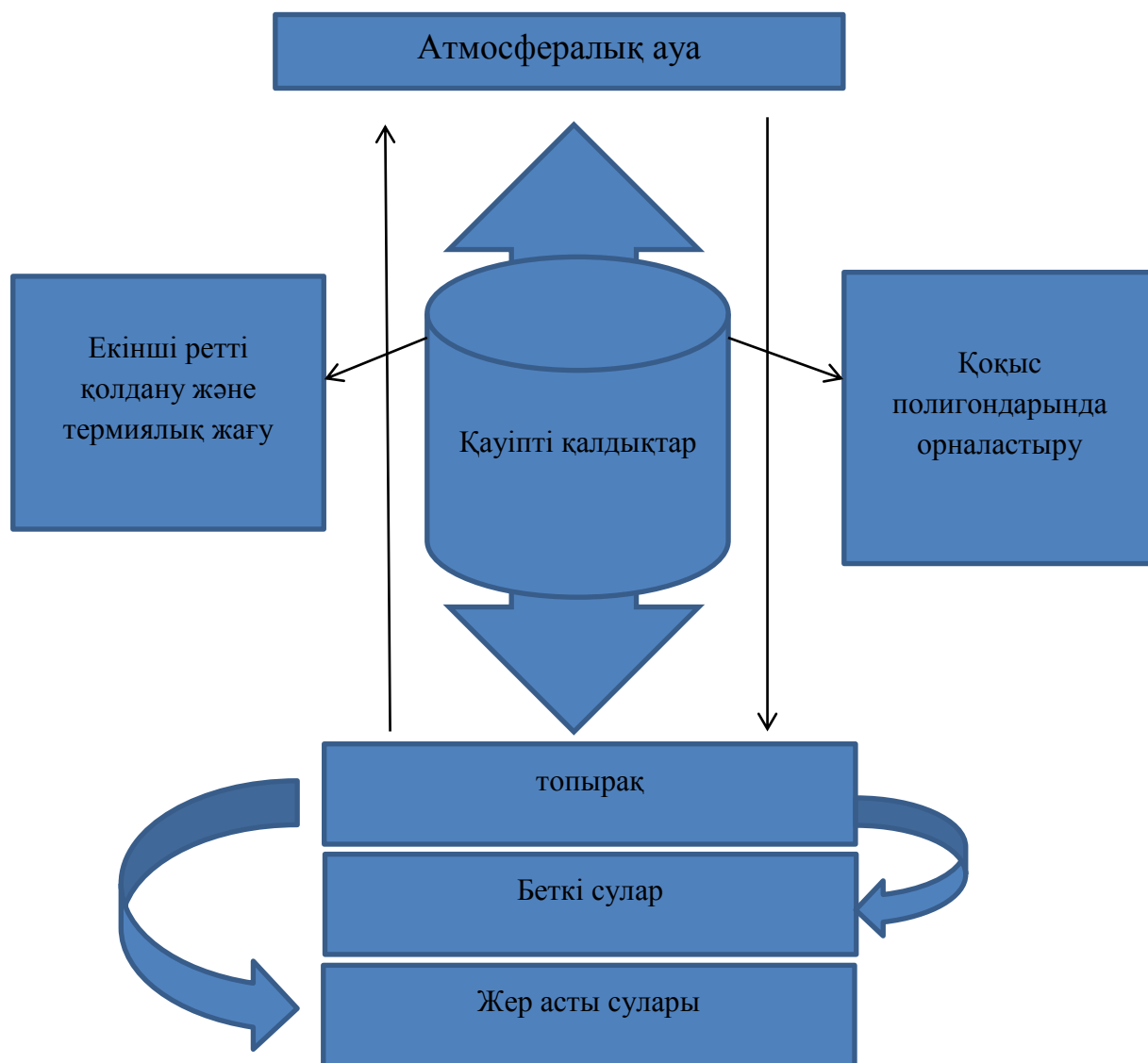
2012 жылдан 2022 жылға дейін компания шамамен 100 мың тонна бетонды қайта өңдеп, қайта пайдаланды.

2020 жылдан бастап компания тұрмыстық шыны қалдықтарын жинау жобасын іске қосты. Қайта өңдеуге 581 тонна шыны мен керамика берілді.

Осы уақытта "Самұрық-Қазына" квазимемлекеттік ақ қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіруге бағытталған өзінің шаралар кешенін іске асыруда. Өндірістік процесте қалдықтарды барынша пайдалану есебінен қалдықтардың жалпы көлемі 2020 жылмен салыстырғанда 9% - ға төмендеді. Қалдықтардың 90% - дан астамы жойылды.

Мысалы, 2021 жылы "ҚазМұнайГаз "ҰК" АҚ объектілерінде 540 мың тонна тарихи қалдықтар кәдеге жаратылды, оларды орналастыру орындарының учаскелері қалпына келтірілді. "Қазақстан Темір Жолы "ҰК" АҚ-да өз кезегінде қайта өңдеу және қайта пайдалану үшін 108 тонна қалдықтар сатылды [10].

Осылайша, одан әрі жақсы жаққа өзгеру үшін Қазақстандағы қалдықтарды басқару жағдайы барлық салаларда — қатты тұрмыстық қалдықтар мен коммуналдық қалдықтарда, сондай — ақ өнеркәсіптік қалдықтарда тиімді шараларды талап етеді, бірақ флагмандық компаниялардың оң мысалдары мәселенің толығымен шешілетінін көрсетеді.



Сурет 1 - Қауіпті қалдықтардың қоршаған ортаға әсер ету жолдары

Қоршаған ортаны қорғауды қамтамасыз ету мақсатында адам денсаулығы және қалдықтардың пайда болу нормативтері мен оларды орналастыруға лимиттер белгіленеді, осыған байланысты кейбір кәсіпорындар қалдықтарын көму жақын жерде жүргізіледі, егер оларда қалдықтарды орналастыру орындары жабдықталған болса, және де қоршаған ортаға зиянды әсерін беремесе. Басқа жағдайда, өндіріс қалдықтары келісім шарт жасалған, арнайы қалдықтарды орналастыру немесе кәдеге жарату жұмыстарымен айналысатын ұйымдарға тапсырылады.

Қоқыстың жиналуы, оны дұрыс тастамау және қайта өңдеудің толық болмауы маңызды экологиялық проблема болып табылады. Мұны тек үкімет өкілдері мен қарапайым азаматтардың белсенді ынтымақтастығы арқылы шешуге болады. Аз тұтыну біздің қолымызда, осылайша қалдықтардың жиналуын азайтады. Ал билік қайта өңдеуді қауіпсіз етуі керек.

Мәселені шешудегі маңызды қадам - шикізатты дұрыс сұрыптау және қайта өңдеу. Кейбір қалаларда қоқыстың белгілі бір түрін жинауға арналған арнайы контейнерлер бар, бірақ бұл мөлшер өте аз.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Байдүйсен Ұ.Ж.. Қоршаған орта туралы ілім. Оқу құралы. -Астана. 2013. -82 б.
- 2 Гринин А.С. Промышленные и бытовые отходы. –М. Файер-пресс. 2012 г. 30.69. Г 85.
- 3 Вильсон Д. Утилизация твердых отходов. –М., Стройиздат, 2012. -320 с.
elektronnaya-biblioteka Пароль:0000
- 4 Современные системы утилизации бытового мусора., М. ЦНИИТЭ. Гылым. 2012 г.
- 5 Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. –М., Колос. 2013 г.
- 6 Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов. –М., Стройиздат, 2011 г. 40 с.
- 7 Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник /под ред. Д-ра техн. Наук А.Н.Мирного. –М., 2011 г.
- 8 Соломин И.А., Сметанин В.И. Переработка строительных отходов. –М., 2013 г.
- 9 Озерова, Е.М. Трудности экологического обоснования проектов / (Оценка воздействия на окружающую среду) // Экология производства. – 2009. - №10
- 10 Экология, охрана природы и экологическая безопасность /Под ред. В.И.Данилова-Данильяна. –М., 1997 г

РЕЗЮМЕ

В этой статье рассматриваются вопросы переработки потребительских и промышленных отходов и сохранения окружающей среды в нашей стране. Одной из проблем ситуации в Казахстане является утилизация, переработка отходов промышленного производства, так как в стране практически нет безотходных технологий. В результате большая часть нашей земли разрушается не только от промышленных отходов но и бытовыми отходами. Существует множество различных отходов, каждый из которых также имеет свою собственную оптимальную технологию переработки.

RESUME

This article discusses the processing of consumer and industrial waste and the preservation of the environment in our country. One of the problems of the situation in Kazakhstan is the utilization, recycling of industrial waste, since there are practically no waste-free technologies in the country. As a result, most of our land is destroyed not only by industrial waste, but also by household waste. There are many different types of waste, each of which also has its own optimal recycling technology.