

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 2, Number 38 (2017), 123 – 129

Zh. I. Moldagazieva

JSC «University Narxoz», Almaty, Kazakhstan.

E-mail: mol_zhan@mail.ru

WAYS OF PROCESSING OF PRODUCTIVE WASTES

Abstract. Ecological provision in Mangystau area. This area recognized "ecologically dirty" as in area there are many productions. Due to the lack of technology solutions water, the soil, the air basin are polluted. Therefore for the problem resolution of area pollution sources, types of waste, ways of conversion and utilization of production waste are given in work.

In work ways of a pereabotka of production waste are considered (platmassa, rubbers, oil waste). With use of foreign practice, namely, Germany and according to the program of "Green" economy development of ways of management of conversion of production waste, recommendations about construction of the ground which conforms to all standards are also provided. The transition to the program calculated for 2030-2050 to "Proizvodsvenny revolution" is given.

Keywords: Mangystau Region, production waste, oil waste, ground, new technologies, conversion, minimilization of waste.

УДК 502/504

Ж. Ы. Молдагазыева

«Нархоз Университеті» АҚ, Алматы, Қазақстан

ӨНДІРІС ҚАЛДЫҚТАРДЫ ӨНДЕУ ЖОЛДАРЫ

Аннотация. Маңғыстау облысы бойынша экологиялық жағдай өте қиын. Облыс экономикасының «экология жағынан лас» өндірістері бар болғандықтан, табиғат қорғау қондырғыларының жетіспеушілігінен, табиғи ресурстардың кешенді қолданылуы жөнінен технологиялық шешімдердің жоқтығынан облыстың су, жер ресурстарының, өндірістік аудандардың ауа бассейнінің ластануының өте жоғары деңгейіне және кейбір территориялардың деградациясына әкеліп соқты. Осының салдарынан осы облысқа қатысты қалдық шығару көздері, қалдық түрлері, қайта өңдеу жолдары мен кәдеге жарамды қалдықтар жағдайы қарастырылған.

Өндірістік қалдықтарды (платмасса, резіңке, мұнай қалдықтарын) қайта өңдеу үрдістері көрсетілген. Шет ел, нақтырақ, Германия үлгісімен полигонға қойылатын талаптардың барлығын ескере отырып, «Жасыл» экономика қағидаттарына сәйкес өнеркәсіптік қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіру. 2030-2050 жылғы «өнеркәсіптік революция» бағдарламасына көшуі көрсетілген.

Түйін сөздер: Маңғыстау облысы, өндіріс қалдықтары, мұнай қалдықтары, полигон, жаңа технологиялар, қайта өңдеу, қалдықтарды минимизациялау.

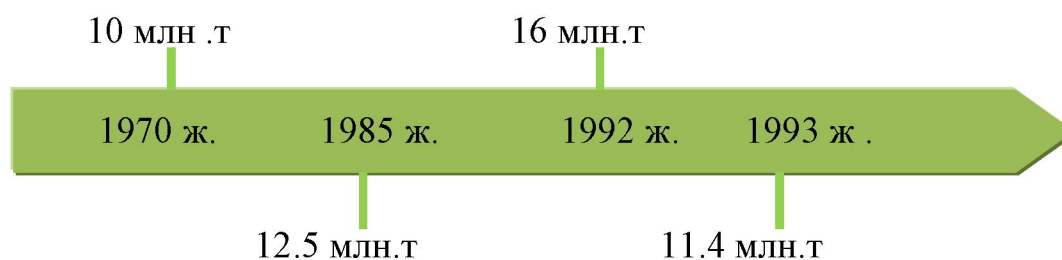
Кіріспе. Бүгінгі күні Қазақстанда көптеген бағалы ресурс ретіндегі өнеркәсіптік қалдықтар (70%-ға жуық) полигондарда орналасқан. Ал қалған қалдықтар бөлігі көбінесе сол өнеркәсіпте қолданылса, тек біраз бөлігі ғана қалдықтарды қайта өңдеудегі өндірістік қуатты мамандандырылған жоғары өндіріс орындарына жіберіледі. Қазіргі кезеңдегі ғылым мен техниканың даму деңгейіне сәйкес әбден жетілдірілген технологияның жоқтығына байланысты оларды өңдеп, құнды өнімдер алу әзірше жолға қойылмаған, сондықтан бұларды сақтауға, жоюға, тасуға, көмуге, зиянсыз түрге айналдыруға көптеген қаражат, энергия, уақыт жұмсалып отыр. Қалдықтарды қайта

өңдеп, қалпына келтіруде инфрақұрылымның әлсіздігі, қолданбалы технологиялардың төмен деңгейі және қауіпті қалдықтар сияқты бірқатар қиындықтар да осыған сай болып келеді.

Республикамыздың территориясында зиянды заттардың жинақталуы бойынша бес облысты бөліп қарауға болады. Соның бірі Маңғыстау облысы. Маңғыстау облысында ірі өнеркәсіпорындар көп. Сол себепті қалдықтарды өңдеу және қайта пайдалану қарастырылған.

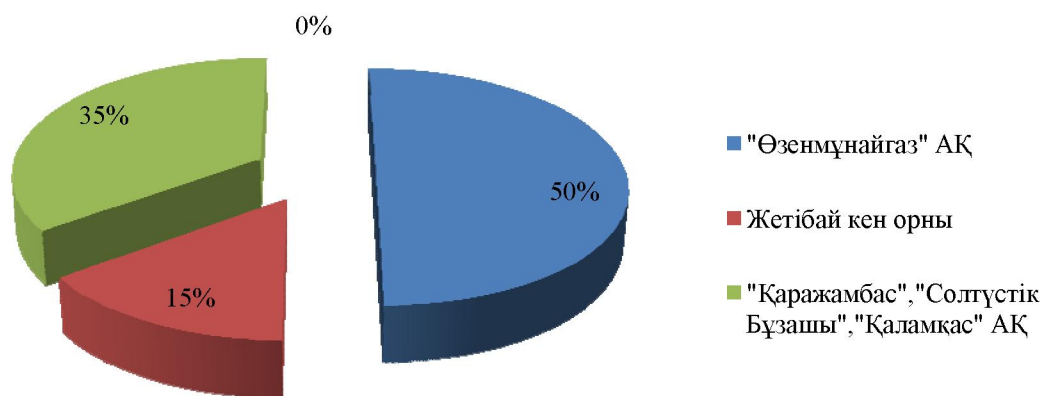
Маңғыстау облысы - 1973 жылы 20-шы наурыз айында құрылды. Бұл уақытта аймақ Атырау облысына қарады. 1988-90 жылдар аралығында Атырау облысының құрамында болды, 1990 жылдан кейін жеке дербес облыс ретінде құрылды. Жерінің аумағы 165,7 мың км, солтүстігінде Каспий теңізі және құрлық арқылы Атырау облысымен, шығысында Ақтөбе облысымен, Оңтүстігінде Қарақалпақстан, Түркіменстанмен, батысында Каспий арқылы Әзірбайжан, Ресей республикасымен шектеседі. Облыста 5 аудан, 6 кент, 43 ауылдық округ, 55 елді мекеннен құралады. Қала тұрғандарының саны 274,6 мың адамды құрайды.

Маңғыстау облысының экономикасының аумақты көлемін аймақтарда өндірілетін өнеркәсіптегі өнімнің жалпы көлемінің 90%-ын алатын мұнай-газ өнеркәсібі болып табылады. Мұнай өндіру облыс экономикасының жетекші салаларының бірі [1].



1-сурет – Маңғыстау облысындағы мұнай өндірудегі жылдық көрсеткіш (млн.тонна)

Кен шығарып жатқан 27 кен орны бар. Олар «Өзенмұнайгаз» АҚ, мұнайгаз конденсатты Жетібай кен орны, «Солтүстік Бұзашы» акционерлік қоғамы, «Қаламқас» және «Қаражамбас» акционерлік қоғамдары.



2-сурет – Маңғыстау облысының мұнай-газ өнеркәсіптерінің кен орындарының қоры

2-ші суреттен Маңғыстау облысының ірі кен орындарын «Өзенмұнайгаз» акционерлік қоғамының қорының мөлшері 500 млн. тоннаға (50%) жуық, Жетібай кен орнының қоры 150 млн. Тоннаға (15%) жуық, «Қаражамбас», «Қаламқас», «Солтүстік Бұзашы» акционерлік қоғамының жалпы бастапқы қорлары 350 млн. тоннаға (35%) жетететінін көріп отырмыз [6].

Мұнай-газ кен орындарынан басқа бұл аймақтың аз бөлігінде көмір, марганец, фосфорит, темір және басқа да қорлармен бай.

Маңғыстау облысы бойынша экологиялық жағдай өте қиын. Облыс экономикасының «экология жағынан лас» өндірістері бар болғандықтан, табиғат қорғау қондырғыларының жетіспеушілігінен, табиғи ресурстардың кешенді қолданылуы жөнінен технологиялық шешімдердің жоқтығынан облыстың су, жер ресурстарының, өндірістік аудандардың ауа бассейнінің ластануының өте жоғары деңгейіне және кейбір территориялардың деградациясына әкеліп соқты.

Қалдықтардың көлемін азайтудың дәстүрлі тәсілі – олардың түзілу жолын кері қарай бақылаудан тұрады. Қалдықтарды қайта өңдеп, кәдеге жарату жүйесі қызметінің негізгі принциптерінің бірі – мониторингті жүзеге асыру, экологиялық көршеткіштерді бағалау және өлшеу принциптері болып табылады [3].

Маңғыстау облысының табиғи ортаны қорғау басқармасының мәліметтері бойынша облыстағы өндіріс қалдықтарын қайталама шикізат ретінде қолдану 2013 жылы 26,1%-ды құраса, 2014 жылы 45,7%-ды құрайды.

Өндіріс пен тұтыну қалдықтарын қайталама шикізат түрінде қолдану керектігі тек экологиялық жағдайға ғана байланысты емес. Қолдануға болатын шикізаттың көп мөлшерде жиналуы, әсіресе құрылыс материалдары өндірісінде, өндірістік күштердің дамуына кедергі жасайды.

Өндірістік қалдықтарды қайта өңдеу процестері:

1. *Пластмасса қалдықтарын өңдеу мен қайта пайдалану.* Пластмассалар қайталама шикізат ретінде аз қолданылады. Әзірше Маңғыстау облысында пластмассаларды полигондар мен қоқыс үйінділеріне көму және қайта өңдеу тәсілдері бар. Қайта өңдеу тәсілін жалпы біз мына сұлбадан көре аламыз (3-сурет).



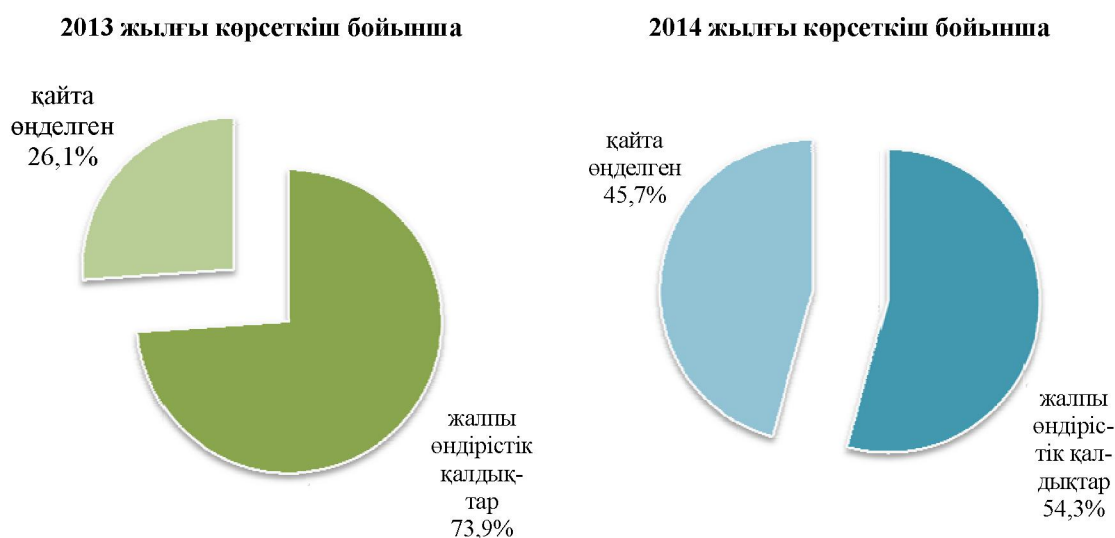
3-сурет – Пластмассаларды қайта өңдеу тәсілі

2. *Резеңке қалдықтарын қайта өңдеу әдісі.* Резеңкелерді қайта өңдеу техника-экономикалық жағынан алғанда біршама орныды. Себебі, резеңкенің құрамындағы шикізат материалдары, бірінші тағайындалған орнымен қолданылады, яғни резеңке өндірісінің балансына өтеді. Маңғыстау облысындағы өнеркәсіпте негізінен резеңке өндіру үшін екі тәсілді пайдаланады. Олар бейтарап су және термомеханикалық әдіс. Сонымен бірге шектеулі түрде булау әдісі де қолданылады.

3. *Мұнай өнеркәсібінің қалдықтары.* Маңғыстау облысында негізінен мұнай өңдеу өнеркәсібі кеңінен таралған. Маңғыстау облысында мұнай өңдейтін кәсіпорындарда қалдықтарды жағу үшін бірнеше қайнау қабаты бар пештер салынған. Пеш ішінен отқа төзімді кірпішпен қаланған вертикальді цилиндрлік аппарат бар. Осы қондырғылардың бірі Уфа МӨЗ-да орнатылды. Қайнау қабатының материалы ретінде мөлшері 0,8/0,8 мм, қабат биіктігі 800-1000 м кварц құмы қолданылады.

Сонымен, құрылыс материалдар өнеркәсібінде, көлікте және халық шаруашылығында мұнай қалдықтарын қолданады [4].

Қазіргі кезде өндірістік қалдықтарды қайта өңдеу әдісі жақсы жүзеге асуда, яғни қалдықтарды өңдеу 1-жыл ішінде 19,6%-ға жоғарылаған.



4-сурет – Маңғыстау облысындағы өндірістік қалдықтардың салыстыру (2013, 2014 жылдар бойынша)

Маңғыстау облысы бойынша өндірістік қалдықтарды пайдалану көлемі

Қалдықтардың аталуы	1.01.13 күнгі жағдай	1.01.14 күнгі жағдай
Барлығы	200,8870931	191,68676
1. Мұнай және газ өндірісінің қалдықтары (пайдалану %)	74,4218631(37,05%)	126,806797(66,15%)
2. Энергетика өндірісінің қалдықтары (пайдалану %)	4,3791(2,2%)	0,5808(0,30%)
3. Химиялық өндірісінің қалдықтары (пайдалану %)	0(0%)	0(0%)
4. Коммуналдық қалдықтар (пайдалану %)	0(0%)	0(0%)
5. Сервистік қалдықтар (пайдалану %)	113,84545(56,7%)	63,67981(33,22%)

Кестеде өндірістік қалдықтарды салалар бойынша пайдалану көлемі көрсетілген. Мұнай және газ өндірісінің қалдықтарын 2013 жылмен салыстырғанда 2014 жылы 52,3849339 мың тоннаға (29,1%-ға) пайдалану артқан. Бірақ энергетика өндірісі 3,7983 мың тоннаға (1,9%-ға) азайған және де сервистік қызметті пайдалану да 50,16564 мың тоннаға (23,48%-ға) азайғандығы көрсетілген.

Табиғи және материалдық ресурстарды толық пайдаланбау қоғамға және табиғатқа әлеуметтік, экологиялық, экономикалық зияндар әкеледі. Өндіріс саласы бойынша шартты түрде, қалдықсыздық коэффициенті 0,8-0,9 аралығында болса, ондай өндіріс аз қалдықты қатарына жатады, ал 0,9-да жоғары болса – қалдықсыз өндіріс болып табылады.

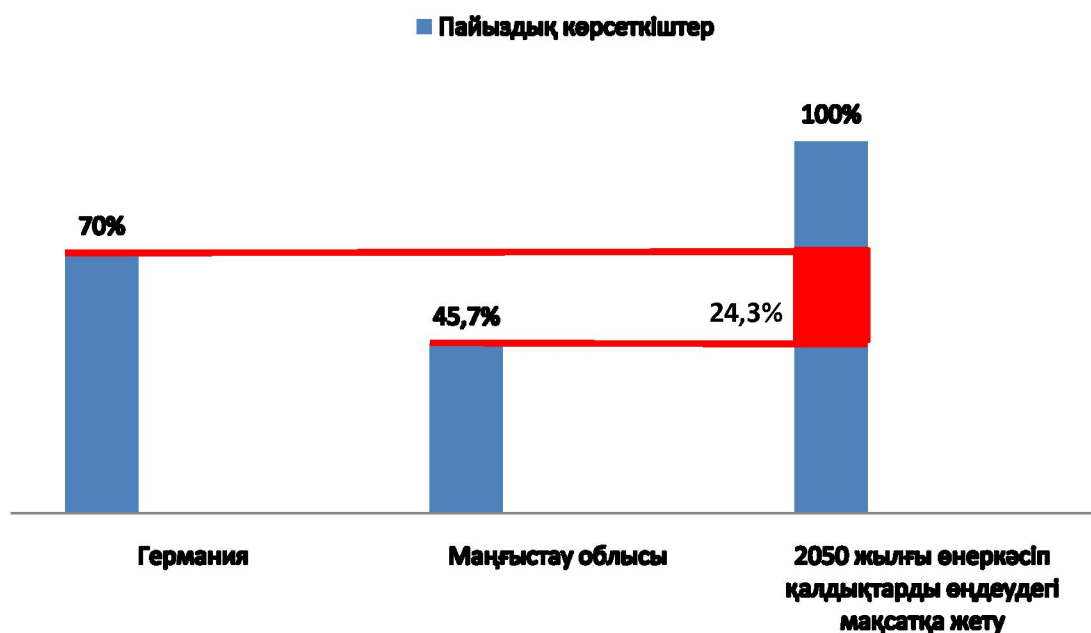
Ұсынылып отырған есептеу әдістемесі өндіріс қалдықтарын толық пайдаланып, өндірістерді экологияландыруға негіз болып табылады [5].

Халықаралық экологиялық талаптарға негізделе отырып, ластануды болдырмау, қалдықтарды азайту, ұйтты химиялық заттардың экологиялық қауіпсіз пайдалану, қолда бар ең жақсы технологияларды қолдану. Маңғыстау облысы мен Германияны салыстыра отыра, мынадай тұжырымдам пайда болды (5-сурет).

Маңғыстау облысындағы қалдықтарды басқару бойынша ұсыныс:

– Ірі полигондарда берілген қалдықтардың пайдалы құрамын анықтау және экологиялық қауіпсіздік стандартына сай 100 пайызға сәйкестендіру.

– Өнеркәсіптік қалдықтарды қайта өңдеу орындылығын айқындау үшін қалдықтар деректерімен барлық ірі полигондарға техникалық-экономикалық сауалнама жүргізу, сондай-ақ стандарттарға сәйкес келтіруге қажетті инвестицияларды анықтау. Одан әрі өңдеу және қажетті қаржыландыру көздері мен кәдеге жарату негізінде қалдықтарды 100 пайыз сақтау үшін тиісті ынталандыру жобаларды анықтау, қалдықтардың экономикалық және экологиялық әсері басымдықтарын бағалау.



5-сурет – Германия мен Маңғыстау облысын салыстыру

– «Жасыл» экономика қағидаттарына сәйкес өнеркәсіптік қалдықтарды басқару жүйесін жетілдіру. 2030-2050 жылғы «өнеркәсіптік революция» бағдарламасына көшу.

– Өнеркәсіптік қалдықтарды минимизациялау бағдарламасын жасау және жүзеге асыру. Қоршаған ортаны қорғау шараларының негізі болатын қалдықтарды минимизациялау бағдарламасын жасау үшін кәсіпорындардағы қоршаған ортаны қорғау бойынша саясатын қайта қарастырып, оған қоршаған орта күйін жақсартудың маңызына механизмі болып табылатын қалдықтарды минимизациялауды енгізу керек. Өнеркәсіптегі қалдықтарды минимизациялау бағдарламасын қалыптастырудың негізгі мақсаттары:

- жаңа техникаларды және алдыңғы технологияларды енгізу;
- бар техникаларды және технологияларды жетілдіру;
- негізгі өндірістік процесті тиімді ұйымдастыру;
- кәсіпорында қалдықтарды басқарудың автоматтандырылған жүйесін жасау;
- аз қалдықты және өндірістік кешендерді құру.

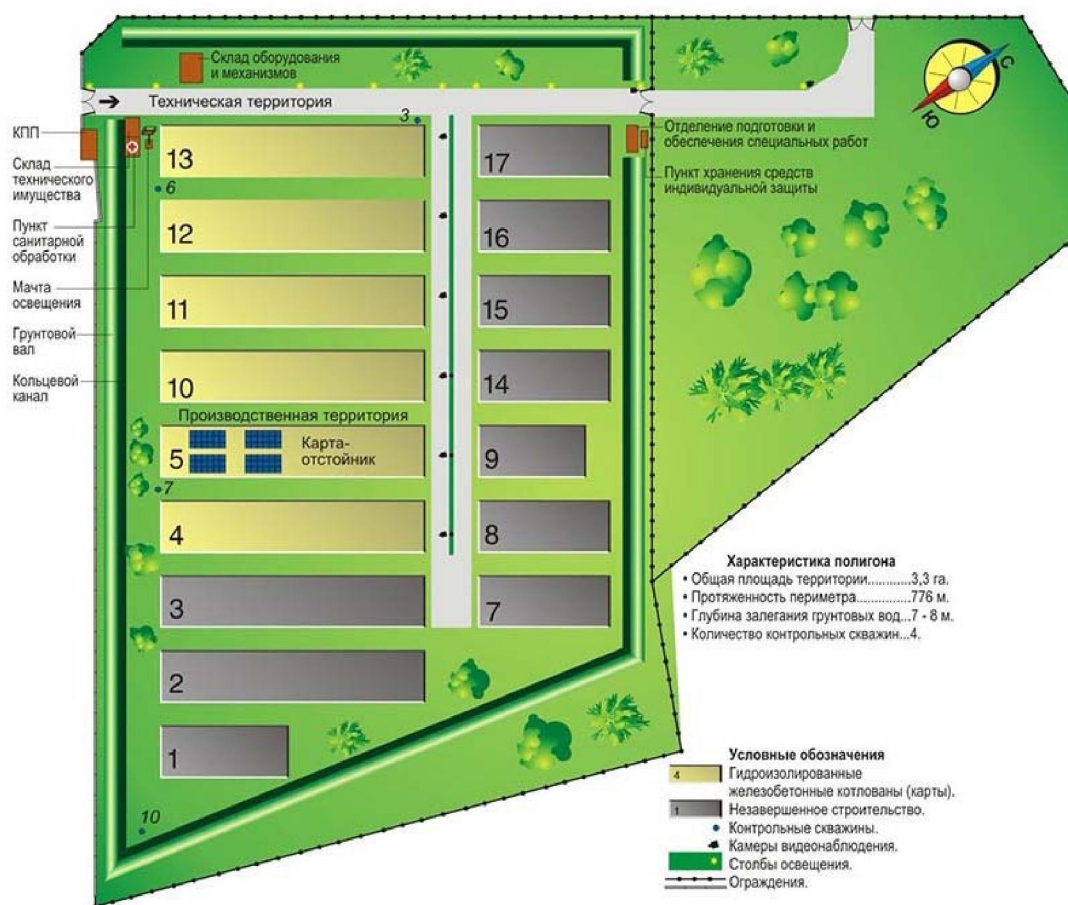
Өнеркәсіптегі қалдықтарды минимизациялау тиімділігінің жалпы формуласы экологиялық-экономикалық тиімділік категориясынан сапалық мазмұнын аша отырып, төмендегідей түрге ие болу керек.

Санитарлық және экологиялық талаптарға сай өңделмейтін өнеркәсіптік қалдықтарға арналған қазіргі заманғы полигондар салу (6-сурет). Полигон техникалық және өндірістік аумаққа бөліну керек. Оның жалпы аумағына келетін болсақ:

- ұзындығы – 60 м
- ені – 12 м
- тереңдігі – 4 м
- бөлмелер саны – 8-17
- ішкі бөлмелердің көлемі – 314 м³
- карта көлемі – 2512 м³

Сонымен қатар полигонда, бақылау-өткізу пунктті, санитарлық қызметтерді өңдейтін бөлім, жеке қорғану құралдарының элементін сақтайтын және арнайы жұмыстарды даярлайтын, техникалық қызмет көрсету бөлімдері болу керек.

ҚР-да Маңғыстау облысы бойынша өнеркәсіп қалдықтарын басқаруды және ол қалдықтардың түзілуі мен пайда болуына сипаттама беріп өттік. Маңғыстау облысы бойынша өнеркәсіпорындарына бағалап талдай отыра ұсыныстар енгіздік. Жыл сайын елімізде қалдықтардың түрлі өндіріс-



6-сурет – Экополигон

терінде, тіпті қарапайым тұрмыста, шаруашылық істерде, шығып жатқан қалдықтардың көп екенін анықтадық. Қалдық түрлері әр аймақ бойынша, өндірілген өндірістер бойынша әрі аумақтағы белгілі бір өнеркәсіптің жақсы дамығанына байланысты қалдық мөлшерінің көп болуымен айқындалады.

Қалдықтарды минимизациялау процесінің қажеттілігі қоршаған ортаның ластануына алып келетін қалдықтардың түзілу көлемінің көбеюінен табиғи ресурстарды тиімді пайдаланудың деңгейінен туып отыр. Қалдықтарды минимизациялау тұжырымдамасының негізін қалдықтарды түзілу көздерінде қысқарту болып табылатын, аз қалдықты және қалдықсыз технологияларды енгізу процесерін реттеу қажеттілігін құрайды.

Қалдықтарды минимизациялау процесін енгізу үшін қаражат көздері мыналар болып табылады: ластаушы-кәсіпорын, қоршаған ортаны қорғау қоры, бюджет қаражат құралдары. Қалдықтарды минимизациялау бағдарламасын енгізуді ынталандыру механизмі жұмыс істеулерді ішкі және сыртқы мотивациялау түрлерін дамытуды көздейді.

ӘДЕБИЕТ

[1] Отчете Департамента Мангыстауской области в качестве накопленных отходов использовали данные об образованных отходах за 2013–2014 гг.

[2] ИСО 14001:1996. Системы экологического управления. Требования и руководство по использованию.

[3] Үтішев Е.М., Мұқаулы С. Табиғатты пайдалану және қоршаған ортаны қорғау: Оқулық. – Алматы: Экономика, 2006.

[4] Пальгунов П.П., Сумароков М.В. Утилизация промышленных отходов. – М.: Стройиздат, 1990. – 352 с.: ил. (Охрана окружающей природной среды).

[5] Бобович Б.Б. Переработка промышленных отходов: Учебник для вузов. – М.: "СП Интернет Инжиниринг", 1999. – 445 с.

REFERENCES

- [1] Report of the Mangystau region as accumulated waste department used the data generated waste for 2013–2014.
- [2] ISO 14001: 1996. Environmental Systems upravleniya. Trebovaniya with guidance for use.
- [3] Palgunov P.P., Sumarokov M. Industrial waste disposal. M.: Stroyizdat, 1990. 352 p.; III. (Environmental Protection).
- [4] Bobovich B.B. Recycling of industrial waste: Textbook for vuzov. M.: "JV Internet Engineering", 1999. 445 p.

Ж. Ы. Молдагазыева

АО «Университет Нархоз», Алматы, Казахстан

ПУТИ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТХОДОВ

Аннотация. Экологическое положение в Мангыстауской области. Эту область признали «экологически грязным», так как в области находятся много производств. Из-за отсутствия технологических решений загрязнены вода, почва, воздушный бассейн. Поэтому для решения проблем области в работе приведены источники загрязнения, виды отходов, пути переработки и утилизации производственных отходов.

В работе рассмотрены пути переработки производственных отходов (платмассы, резины, отходов нефти). С использованием зарубежной практики, а именно, Германии и в соответствии с программой «Зеленой» экономики развитие путей управления переработки производственных отходов, и приведены рекомендации по постройке полигона, который соответствует всем стандартам. Приведен переход к программе, рассчитанный на 2030–2050 гг. к «Производственной революции».

Ключевые слова: Мангыстауская область, производственные отходы, нефтяные отходы, полигон, новые технологии, переработка, минимизация отходов.