

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

4. Ауэзов Э.М., Хроков В.В. Весенний пролет птиц в низовьях
5. В кн. Гидрометеорологические исследования в Казахстане, труды Гидрологического института, вып. 36, Казань, 1970, с. 39.
6. Еианки В.Л. Фауна России и сопредельных стран. Птицы (Aves) т. I, СПб, 1911, с. 385.
7. Еикбулатов М.Н., Грачев В.А., Ауэзов Э.М.» 0 фабрициевой сумкеводоплавающих птиц. Материалы У1 Всесоюзной орнитологической конференции, ч. I, МГУ, 1974, с. 71-72.

УДК 502.335

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ӨНДІРІСТІК ҚАЛДЫҚТАР МӘСЕЛЕСІ: ӨНДЕУ ЖӘНЕ ЖОЮ ПРОБЛЕМАСЫ

Жұмабай Арайлым Ермолдақызы, Жұмабекова Мақпал

zh_arailym@mail.ru

Maka_klass@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультеті, қоршаған ортаны қорғауды басқару және инжиниринг кафедрасының 2 курс студенттері, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші –Ж.У. Бакешова

Өндірістік қалдықтарды өндеу — еліміздегі өзекті мәселелердің бірі. Ресми мәліметтерге сүйенсек, республика аумағында 22 миллиард тонна өндірістік және тұрмыстық қалдық бар екен. Жылына 700 миллион тонна өндірістік қалдық түзілсе, оның 250 миллион тоннадан астамы зиянды. Сондай-ақ өндірістік қалдықтарды құрылыс материалдарының ішінде күкіртті бетон шығару жұмыстарына да қолданудың мүмкіндігі мол. Яғни монохроматты шлам, күкіртті күйік және террикондарда жиналып жатқан зиянды күкірттен, ғалымдардың арнайы технологиясы бойынша, күкіртті бетон жасауға болады. Жалпы, күкіртті бетонды құрылысқа, оның ішінде жер асты қазбалары және жүргінші жолдарына арналған тастар мен баспалдақтарға қолдану таңсық емес. Сілті мен түрлі қышқылдарға төзімді болғандықтан химия зауыттарының едендеріне де осы бетон төселеді. Мәселен, Еуропа елдері ілгеріден-ақ бұндай құрылыс жұмыстарына күкіртті бетонды пайдаланып келеді.

Сонымен қатар қалдықтар мәселесі Оңтүстік Қазақстан облысында да өзекті болып отыр. Бұл мақалада негізгі мәселелері мен осы мәселелерді шешу жолдары талқыланатын болады.

Оңтүстік Қазақстан облысы Қазақстан Республикасының оңтүстігіндегі әкімшілік-аумақтық бөлік. Аумағы 117,3 мың км². Тұрғыны 2 788 653 адам (2015ж). Орталығы – Шымкент қаласы. Облыс құрамында 11 әкімшілік аудан, 4 қалалық әкімдік, 7 қала (Шымкенттен басқа), 13 кент, 171 ауылдық округ, 932 ауыл бар. Оңтүстік Қазақстан облысы – республикадағы өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығының барлық салалары дамыған, еңбек ресурстары жеткілікті аймақ. Облыс кәсіпорындары Қазақстандағы барлық өнеркәсіп өнімдерінің 5,9%-ын өндіреді. Елімізде шығарылатын трансформаторлардың 98,6%-ы, фармацевтикалық препараттардың 70,1%-ы, минералды және газды сулардың 51,5%-ы, мотор майының, бензиннің 38,9%-ы, рафинатты қорғасынның 23,6%-ы, сыраның 23,6%-ы, цементтің 19,7%-ы, экскаватор, мақта талшығы, мақта майының барлығы дерлік Оңтүстік Қазақстан облысында өндіріледі. Облыс тері шикізаты, жеміс, көкөніс, жүзім, бақша, макарон өнімдерінің ірі өндірушісі болып табылады.

Облыстың өнеркәсіп мүмкіндіктерін негізінен мұнай өңдеуші және металлургия кәсіпорындары құрайды. Түсті металлургия, машина жасау, химия, мұнай өңдеу, тамақ өнеркәсібі, әсіресе, Шымкент, Кентау қалаларында жақсы дамуда. Облыс өнеркәсібінде 147 ірі және орта кәсіпорын бар:

- *мұнай-химия өнеркәсібі* саласындағы ірі кәсіпорындар: “ПетроКазахстан Ойл Продактс” ААҚ (мұнай өңдеу) және “ИнтеркомШина” ААҚ (шина шығару).
- металлургия өнеркәсібіндегі басты кәсіпорын “Южполиметалл” АҚ (қорғасын, мырыш, т.б. өнімдер);
- *машина жасау* саласының жетекші кәсіпорындары: “Карданвал” ААҚ (автомобильдер мен тракторлар үшін кардан біліктерін шығаратын), “Южмаш-К” ЖАҚ (ұстаханалық-престеу машиналары мен қосалқы бөлшектерін шығару), “Экскаватор” ААҚ, “Кентау трансформатор зауыты” ААҚ, “Түркістан-насос” ААҚ; құрылыс өнеркәсібінен “Шымкентцемент” ААҚ;
- *химия өнеркәсібінен* – “Химфарм” ААҚ (дәрі-дәрмек өнімдерін шығару);
- *жеңіл өнеркәсіптен* “Восход” ААҚ, “Эластик” ААҚ, “Адал” ЖШС, т.б. жұмыс істеуде.
- *тамақ өнеркәсібі* саласындағы жетекші кәсіпорындарды “Шымкент-май”, “Қайнар”, “Шымкент сыра”, “Бахус-Деронсек” АҚ-дары, “Арай”, “Амангелді” ЖШС-тері, т.б. құрайды. Сарыағаштың минералды суын шығарумен “Әсем-ай”, “Алекс” ЖШС-тері айналысады. Темекі өнімдерін JTL “CentralAsia” ЖАҚ-ы шығарады.

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағында өндірістік қалдықтар негізінен Шымкент және Кентау қалалары территорияларында орналасқан. Оның негізгі себебі бұл аумақтарда тау-кен өндірісі, уран өндіру, мұнай-химия, энергетика өнеркәсіптері орналасқан. Облыс аумағында өндірістік және тұтыну қалдықтар жалпы көлемі – 301,32 мың тонна (2013 жылы - 375,045 мың тонна) құрады. Оңтүстік Қазақстан облысы аумағында 2013-2014 жылдары жинақталған өндірістік және тұтыну қалдықтарының жалпы көлемі 1 кестеде көрсетілген:

Оңтүстік Қазақстан облысы аумағында 2013-2014 жылдары жинақталған өндірістік және тұтыну қалдықтарының жалпы көлемі

Кесте 1

№	Қалдық түрі	2013 ж мөлшері (мың.т)	2014 ж мөлшері (мың.т)
1	Өндірістік қалдықтар	219,98	127,0
2	Мұнай шламдары	-	0,546
3	Күл шлактары	-	16,73
4	Қышқылданған топырақ (күкірт қышқылымен ластаған саз)	-	5,3136
5	Аршу жыныстары	107,561	13,18
6	Бұрғылау шламдары	61,142	64,87тыс
7	Коммуналды ильді тұнбалар	3,271	3,1
8	Ауылшаруашылық қалдықтары (құс саңғырығы)	10,624	21,42
9	Медициналық қалдықтар (бір рет қолданылатын шприцтер, системалар, т.б.)	0,474	0,397
10	Төмен радиоактивті қатты қалдықтар (ТРҚҚ)	1,907	1,363
11	Қатты тұрмыстық қалдықтар	172,56	174,32

2013 жылғы кезеңмен салыстырғанда өндірістік қалдықтардың құрылуының азаюы 2014 жылы негізінен аршу жыныстарының түзілу көлемінің азаюынан деп түсіндіріледі.

2014 жылы ОҚО бойынша өндірістік қалдықтардың жалпы түзілген көлемі 127,0 мың тонна болды, оның қайта өңдеу мен утилизацияға – 11,52 мың тоннасы (аналогты кезеңде 2013 жылы – 8,57 мың тонна) жіберілді, ол қалдықтың жалпы көлемінің – 9,1% құрайды (аналогты кезеңде 2013 жылы – 2%).

Өндірістік және тұтыну қалдықтарының жалпы түзілу көлемінен (түзілген кезден бастап)– 17195,034 мың тоннадан 292,611 мың тоннасы утилизацияланды, яғни 1,7%.

Өндірістік қалдықтарының көлемінің ұлғайту келесі факторлармен шартталады:

1. Құрамында фосфоры бар шламдарды қайта өңдейтін (утилизациялайтын) кәсіпорын «Қайнар» ЖШС. Бұл шламдар фосфор зауыты аумағында 6 шлам жинағыштарда складталған. 385,0 мың тонна көлемінде құрамында фосфоры бар шламдарды флотация әдісімен тазарту жүзеге асырылады. Кәсіпорын мәліметі бойынша 2013 жылы – 8,7 мың тонна фосфоры бар шламдар қайта өңделген (2012 жылы – 10,8 мың тонна). Кәсіпорынның бүкіл қызметі кезеңінде барлығы – 161,32 мың тонна құрамында фосфоры бар шламдар қайта өңделген.

2. Құрамында фосфоры бар шламдарды қайта өңдеу және екінші ретті шикізат ретінде «SAS-TobeTechnologies (Сас Тобе Технолоджис)» ЖШС цемент кәсіпорнында пайдалануға болады. Кәсіпорынның есепті кезеңде берген мәліметіне сай – 86,152 мың тонна құрамында фосфоры бар шламдар қайта өңделген. Кәсіпорынның бастапқы жұмысынан бастап утилизацияланған қалдықтардың жалпы көлемі – 206,925 мың тоннаны құрады.

Түзілген қалдықтардың жалпы көлемінен утилизацияланған қалдықтардың көлемінің саны – 375,045 мың тонна есепті кезеңде - 4,02 мың тоннаны (аналогты кезеңде 2012 жылы - 1490,09 мың тонна), яғни 1,1% құрайды.

2014 жылдың аяғында утилизацияланған және басқа кәсіпорындарға қайта өңдеуге берілген қалдықтардың жалпы көлемі кезең бойында – 993,77 мың тоннаны құрады, ол түзілген қалдықтардың жалпы көлемінің – 5,7% құрайды.

2014 жылдың аяғында Оңтүстік Қазақстан бойынша өндірістік және тұтыну қалдықтарының түзілуінің жалпы көлемі – 17496,35 мың тоннаны құрады. Мәліметтер 2 кестеде келтірілген.

2014 жылдың аяғында Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша өндірістік және тұтыну қалдықтарының түзілуінің жалпы көлемі

Кесте 2

№	Қалдық түрі	2013 ж мөлшері (мың.т)
1	Өндірістік қалдықтар көлемі	10423,2
2	Аршу жыныстары	2613,54
3	Бұрғылау шламдары	351,61
4	Коммуналдық ильді тұнбалар	412,1
5	Ауылшаруашылық қалдықтары (құс саңғырығы)	27,2
6	Төмен радиоактивті қатты қалдықтар (ТРҚҚ)	60,38
7	Қатты тұрмыстық қалдықтар көлемі	3608,32

2014 жылы утилизацияланған қалдықтардың көрсеткішінің төмендігі түзілген қалдықтардың елеулі үлесін құрайтын қатты тұрмыстық қалдықтарды утилизациялайтын бүгінде енгізілген жүйенің жоқтығымен түсіндіріледі.

2014 жылы өнеркәсіп орындарында – 127,0 мың тонна (аналогты кезеңде 2013 жылы – 219,98 мың тонна) өндірістік қалдық түзілген. Оңтүстік Қазақстан облысында өндірістік қалдықтарының түрі мен таралу орны:

«ПК Южполиметалл» АҚ

1. Арсенато-кальций қалдығы 2-ші қауіптілік класы. Қауіпті қалдықтың бұл түрі Шымкент қаласынан 13 км жерде Сайрам ауданында орналасқан арнайы полигонда көмілген. Арнайы қоршауы бар полигонның ауданы – 1,0 га құрайды.

Кәсіпорынның жұмыс кезеңі бойында полигонда көмілген қалдықтардың жалпы көлемі – 60,326 мың тонна құрайды. Арсенат кальцийдің қайта өңдеу немесе утилизациялау технологиясы жоқ.

2. Түйіршіктелген шлак 3-ші қауіптілік класы. Кәсіпорында арнайы бөлінген аумақта қоймалау, кейіннен оны мырыш алу мақсатында қож ұшыру құрылғысында қайта өңдейді. Шлакта мырыш оксиді де болады (10-11% құрайды).

3. ЖЭО-1 және ЖЭО- 2 күл шлактары 2010-2013 жылдары түзілмеді. Себебі, бұл объектілерде жылу-электро энергиясының болмауынан және жылу беру желілерін АҚ «3-Энергоорталық» меншігіне беруіне байланысты жұмысы тоқтап тұрды.

«Петро Казахстан Ойл Продактс» ЖШС

ТОО«Петро Казахстан Ойл Продактс» кәсіпорнының қалдықтары 3-ші қауіптілік класы мұнай шламдары ретінде ұсынылған. Олар шикі мұнайды өндегенде түзіледі. Мұнай шламдары судан, мұнай тұнбасынан және механикалық қоспадан (күм) тұратын суспензия. Ұсынылған мұнай шламдар мұнай өңдейтін заводтың аумағында орналасқан 4 шлам жинағыштарда орналастырылған.

Есептік кезеңде мұнай шламдары түрінде түзілген өндірістік қалдықтардың көлемі – 0,546 мың тоннаны (аналогты кезеңде 2013 жылы – 0,549 мың тонна) құрады. Мұнай шламдарының түзілу динамикасы тұрақты.

31.12.2014 жылғы жалпы орналастырылған мұнай шламдарының көлемі - 2,24 мың тоннаны құрады. Мұнай шламдарының утилизацияланған және басқа ұйымдарға берілген жалпы көлемі түзілу кезінен 31.12.2014 жылға дейін – 14,361 мың тонна.

«Кентауэнерго» (ТОО «Кентаусервис») ЖШС

Кәсіпорынның негізгі өдірістік қалдықтары –күл шлакты пульпа (кул шлакы), қатты отынды (көмір) кәсіпорының бөлінді цехының агрегат қазандықтарында жакқанда түзіледі. Есепті кезеңде түзілген қалдықтардың (күл шлактары) жалпы мөлшері – 14,724 мың тоннаны құрады. Күл шлактарын күл оындарында орналастырудың жалпы көлемі – 468,15 мың тонна.

«Водные ресурсы – Маркетинг» ЖШС

Өндіріс орнында түзілген қалдықтар - кәріз илдері, олар илды жинауыш тоғандарда орналастырылады. Жинауыш-тоғандар Шымкент қаласының оңтүстік бөлігінде орналасқан. 2014 жылы тұнбалардың түзілуі – 3,1 мың тонна, ал аналогты кезеңде 2013 жылы – 3,271 мың тоннаны құрады. Тұнбалардың түзілу динамикасы тұрақты. Кәріз тұнбасының орналастырылған жалпы көлемі – 412,09 мың тонна. Қазіргі таңда тұнбаны утилизациялау технологиясы жоқ.

Оңтүстік Қазақстан облысында бірнеше кәсіпорын өндіріс қызметі барысында түзілген улы қалдықтарды утилизациялаумен айналысады. Олар: «Петро Казахстан Ойл продактс» ЖШС, «Қайнар» ЖШС, «Реактивті фосфорлы қосылыстар» АҚ, «САС-Тобе Технолоджис» ЖШС, АО «Шымкентцемент» және т.б. Көрсетілген кәсіпорындар улы қалдықтарды утилизациялауды келесі көлемде жүзеге асырады:

1. «Петро Казахстан Ойл Продактс» ЖШС улы қалдықтарды (мұнай шламдарын) дезинтеграторды құрылғыда утилизиялайды. Кәсіпорынның жұмыс істеп бастағаннан бастап – 14,361 мың тонна мұнай шламдарын қайта өндеп және басқа ұйымдарға берілген.

2. Құрамында фосфоры бар шламдар 6 шлам жинақтағыштарда қоймаланған.

«Қайнар» ЖШС 388,4 мың тонна көлемде қайта өңдейді. Құрамында фосфоры бар шламдарды қайта өңдеуде флотация әдісімен тазарту енгізілген соң нәтижесінде 2014 жылы қайта өңделген құрамында фосфоры бар шламдар көлемі – 11,6 мың тонна(2013 жылы – 8,7 мың тоона). Кәсіпорынның қызмет жасауынан бастап – 168,6 мың тонна фосфоры бар шламдар қайта өңделген.

«Қайнар» ЖШС 2010 жылы минералды тыңайтқыш шығаратын цех салды. Бұл цехтың қызметі нәтижесінде2014 жылы өндіріс орны фосфоры бар шламдардан – 11600 тонна (2013 жылы – 5864) минералды тыңайтқыш (жай суперфосфат) шығарды.

Улы қалдықтарды утилизациялау шеңберінде негізгі мәселе фосфор өндірісінің қалдықтарын утилизациялау болып табылады. Бұл проблеманы шешу үшін фосфоры бар шламдарды өңдейтін өндіріс орындарына инвестиция құю керек.

3. «САС-Тобе Технолоджис» ЖШС цемент өндірісінде қолданылатын элетктротермофосфор шлактарын өңдеуді жүзеге асырады («Шымкент қорғасын зауыты» ЖАҚ және бұрынғы фосфор зауыты).

2014 жылы утилизацияланған қалдық көлемі:

- металлургиялық шлак– 10,850мың тонны;

- фосфоры бар шлак – 70,0 мың тонны құрады.

«САС-ТобеТехнолоджис» ЖШС кәсіпорны өндіріс басынан бастап қызметін орындауда цемент өндірісінде қоспа ретінде – 300 мың тоннадан астам түйіршіктелген электротермофосфор шлактарын пайдаланды.

4. «Шымкентцемент» АҚ цемент өндірісінде қолданатын металлургиялық түйіршіктелген шлактар мен электротермофосфор шлактарын утилизациялауды жүзеге асырады («Шымкент қорғасын зауыты» ЖАҚ және бұрынғы фосфор зауыты). 2013жылы электротермофосфор шлактарын утилизацияланған көлемі–106,0мың тонны құрады.

Өндірістік қалдықтарды өндеп, кәдеге жарату — қазіргі таңдағы өзекті мәселелердің бірі. Мәселен, Шымкент қаласындағы қорғасын зауыты мен «Южполиметалл», «Шымкентфосфор» АҚ-ның өндірістік іс-әрекетінің нәтижесінде пайда болған қалдықтардың жалпы көлемі 3265,4 мың тоннаны құрайды. Осы өндірістік қалдықтарды тиімді пайдаға жарату мақсатында Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша экология департаментінің мемлекеттік экологиялық бақылау бөлімінің мамандары арнайы жоба жасады. Яғни, ондағы қалдықтар қажетті шикізат ретінде «Састөбецемент», «Шымкентцемент» және «Стандартцемент» ЖШС-нің өндірісіне пайдаланылуда екен. Қазіргі таңда өзге де ірі кәсіпорындар өндірістік қалдықтарды қайта өңдеу ісіне ерекше көңіл бөліп келеді. Мысалы, мұнай өндірісімен айналысатын «ПетроҚазақстан Продактс Ойл» ЖШС өз өндірісінен пайда болған жалпы көлемі 2,2 мың тонна сұйық мұнай қалдықтарын қайта өңдеді.

Бүгінгі таңда облыс аумағындағы жалпы өндірістік қалдықтардың көлемі 14 миллион 240 мың тоннаны құрайды.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

- 1.ГриценкоА.В., ГорохН.П., Коринько И.В. Технологические основы промышленной переработки отходов мегаполиса 2008ж. Уч. Пособие.- Харьков: ХНАДУ, 2005.-340с.
2. i-news.kz >https://i-news.kz/news/2011/10/14/6086466-kazak_dalasy_kyl-kokys.html
3. Оңтүстік Қазақстан облысының ресми сайты ontustik.gov.kz/
3. Гринин А.С., Новиков В.Н: Промышленные и бытовые отходы: Хранение, утилизация, переработка. – М.: ФАИР-ПРЕС 2002.-336с

УДК 502.335

АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ҚАТТЫ ТҰРМЫСТЫҚ ҚАЛДЫҚТАР МӘСЕЛЕСІ

Жумабекова Мақпал Мұратханқызы, Жұмабай Арайлым Ермолдақызы

maka_klass@mail.ru , zh_arailym13@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдары факультеті, қоршаған ортаны қорғауды басқару және инжиниринг кафедрасының 2 курс студенттері, Астана
Ғылыми жетекшісі – Ж.У. Бакешова

Қалдықтар – табиғи шикізатты өңдеу нәтижесінде пайда болатын заттар мен өндірістік жарамсыз шығарылымдар. Қалдықтардың барлық түрлерін есептегенде өндірілетін табиғи заттар мен энергияның тек 2%-ы ғана пайдаға асырылады. Қалған 98%-ы әр түрлі қалдықтарға айналады.

Адамзаттың шаруашылық және тұрмыстық іс-әрекеті түрлі қалдықтармен биосфераны ластайды. Бұндай жағдай халықтың денсаулығы мен өміріне, флора мен фауна түрлерінің жойылуына, қоршаған ортадағы тепе-теңдіктің бұзылуына әкеліп соғады. Сондықтан қалдықтарды жинау, жою, зинсыздандыру, өңдеу және пайдалану – қоршаған ортаны қорғаудың басты мәселелерінің бірі.