

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ
MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ

Əlyazması hüququnda

Hüseynli Aygün İsmayıl qızı

**“Kimya sənayesində təkrar xammal və tullantılardan
səmərəli istifadə olunmasının ekoloji –iqtisadi
qiymətləndirilməsi” mövzusunda**

MAGİSTR DİSSERTASIYASI

İstiqamətin şifri və adı: 060510 Ekologiya

İxtisasın adı: Ətraf mühitin mühafizə metodları və bərpası

Elmi rəhbər: Magistr proqramının rəhbəri :

prof. A.Ə.Ələkbərov F.M.Novruzova

Kafedra müdiri: prof. V.Z.Mehdiyeva

BAKİ – 2019

M Ü N D Ə R İ C A T

Giriş 3-6

Fəsil I. Tullantılardan və təkrar xammaldan effektiv istifadə olunmasının nəzəri əsasları.....7-27

1.1. Tullantılar və onlardan təkrar istifadə edilməsinin vacibliyi.....7-13

1.2. Tullantıların və təkrar xammaldan istifadənin ekoloji və iqtisadi effektivliyi.....13-18

1.3. Tullantılar və sənaye xammalından istifadənin ekoloji tənzimləmə üsullarının yaranması.....18-27

Fəsil II. Tullantıların və təkrar xammalın ətraf mühitə təsirinin təhlili və qiymətləndirilməsi.....28-68

2.1. Tullantıların təkrar istifadə olunması kəmiyyətlərinin təhlili.....28-32

2.2. Tullantılardan və təkrar xammaldan istifadə olunmasının təhlili.....33-47

2.3. Tullantıların və təkrar xammalın ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsi.....47-68

Fəsil III. Tullantılardan və təkrar xammaldan effektiv istifadə olunmasının ekoloji- iqtisadi aspektləri.....69-76

3.1. Tullantıların və təkrar sənaye xammalının ətraf mühitə mənfi təsirinin tənzimlənməsi.....69-72

3.2. Ətraf mühitin mühafizəsində iqtisadi amillər.....72-76

Nəticə77-78

Ədəbiyyat siyahısı.....79-80

Giriş

Ətraf mühitlə cəmiyyətin qarşılıqlı əlaqəsi təbiətdən effektiv istifadənin həyata keçirilməsi əsasında baş verir. Bu istiqamətdə həyata keçirilməsi aktual olan mühüm məsələlərdən biri istehsal müəsisələrinin aztullantılı və tullantısız sənaye obyektləri ilə əvəzlənməsidir.

XX əsrdə elmi-texniki inkişaf ətraf mühitə təsirin güclənməsinə və çirklənməsinə gətirib çıxarmışdır. Hazırkı dövrdə ətraf mühitə antropogen təsir xüsusiyyətlərinin araşdırılması və ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunması əsas global problemlərdəndir.

Təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə olunması və təbii mühitin mühafizəsi məsələsində kifayət qədər çoxlu qanunlar qəbul edilmişdir. Bunlara “Yerin təki haqqında” [18], “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” [17], “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında “ [20] , “Su təchizatı və çirkab sular haqqında “ [19] bir sıra digər qanunları aid etmək olar.

İndiki dövrdə ətraf mühitin mühafizəsinin iqtisadi mexanizminin tərkibinin analizi nöqteyi nəzərdən müsbət və mənfi motivasiyanın ayrılmasını müsbət hal hesab etmək olar. Bu mexanizmlər qarşılıqlı əlaqəli sürətdə fəaliyyət göstərərək vahid sistem kimi özünü biruzə verir.

Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi məlumatına görə 2016-2017-ci illər ərzində ətraf mühitə təsir davam edir.

Təhlillər nəticəsində təhlükəli istehsalat tullantılarının idarə edilməsi, zərərsizləşdirilməsi və yaranması 2017-ci ildə 2016-cı ilə nisbətən azalmışdır. Belə tullantıların yaranması 2016-cı ildə 632,6 min ton, 2017-ci ildə isə 266 min ton olmuşdur.

Eyni zamanda belə tullantıların utilizasiyası 2016-cı ildə 25,9 min ton, 2017-ci ildə isə 35,8 min ton olmuşdur. Tullantılardan və təkrar xammaldan effektiv

istifadə olunmasının təşkili həm mühitin kəfiyyətinin yaxşılaşması həm də ilkin təbii ehtiyata qənaət edilməsi yolu ilə təkrar xammaldan istifadə olunmasına münbit və optimal vəziyyət yaradır. İndiki zamanda ölkəmizdə təkrar xammaldan istifadə olunmasının səviyyəsi aşağıdır və ancaq Bakı şəhərində fəaliyyət göstərən müəssisələrdən ibarətdir və 12-18 faiz arasında dəyişir. Bununla yanaşı təkrar emalın həyata keçirilməsi bütövlükdə istifadə olunan tullantıların təxminən 5-6 faizinə bərabər olmaqla inkişaf etmiş ölkələrin belə göstəricilərindən 7-10 dəfə azdır.

Ölkəmiz müstəqil olduqdan və bazar iqtisadiyyatına keçdiyi bir vaxtda təbii resursların, əsasın da neft, kimya və neft-kimya resurslarından istifadə olunmasında tam tullantısız texnologiyaya keçməsi üçün inkişaf etmiş ölkələrin təcrübələrindən yararlanmağa möhtacdır. Sahələr və müəssisələr arasında əlaqələrin təşkili çox vacib ekoloji tədbirlərin bir hissəsidir. Bütün bu deyilənlər tullantıların və təkrar xammaldan istifadə olunmasının təbii mühitə təsir etməsinin ekoloji tənzimlənməsinin sosial-iqtisadi mexanizminin daha da təkmilləşdirilməsinin vacibliyinin aktuallığını ortaya qoyur.

Verilmiş iş də bu məsələnin vacibliyindən doğmuşdur və problemin həllinə isti-qamətlənmişdir.

İşin öyrənilmə səviyyəsi. Respublikamızda təbii mühitin qorunması son dövrlər sürətlə inkişaf etməkdədir. Belə ki, ölkə başçısı tərəfindən ətraf mühitin mühafizəsinə və insanların sağlam ətraf mühitdə yaşamasına xidmət edən yeni, innovativ texnologiyaya malik olan yeni müəssisələrin işə salınması, SSRİ –dən qalma köhnə texnologiyaların daha müasir yenisi ilə əvəzlənməsinə, parkların, yaşıllıqların salınması, şəhər və kəndlərin infrastrukturunun yenidən qurulması əsas vəzifələrdən biri kimi qarşıya qoyulmuşdur. Azərbaycan müstəqil dövlət kimi ekoloji problemlərin həllinə diqqəti artırmış və iqtisadiyyatın inkişafında əsas strateji yönü kimi qəbul olunmuşdur. Son 20 ildə bu sahədə çoxlu sayda qanunlar,

qərarlar, müxtəlif normativlər qəbul olunmuşdur. Ətraf mühitin mühafizəsi məqsədilə ekoloji audit, ekoloji risklərin qiymətləndirilməsi, ekoloji sertifikatlaşdırma, dəymiş zərərin hesablanması, onun kompensasiyası, aradan qaldırılması qarşıya qoyulmuşdur. Keçmiş SSRİ –də ətraf mühitin mühafizəsinin tənzimlənməsi və tətbiqi çox aşağı səviyyədə olduğundan yaranmış bir sıra problemlər öz həllini vaxtında tapmamışdır. Ölkəmizdə ekoloji vəziyyətin böhranlı xarakterdə olması, bu problemlərin həllinə daha çox diqqət yetirilməsinə səbəb olmuşdur və son illər xeyli müsbət nəticələr əldə olunmuşdur.

Lakin tullantıların və təkrar xammalın istifadə olunmasının ekoloji-iqtisadi mexanizminin təkmilləşdirilməsi ölkəmizdə hələ kifayət qədər öz inkişafını tapmışdır.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Dissertasiya işinin əsas məqsədi ölkəmizdə kimya sənayesi müəssisələrində ətraf mühitə və təbiətə dəyən zərərin vəziyyətini araşdırmaq, potensial imkanlarını aşkar etmək, tullantıların və təkrar xammalların yaranması və effektiv istifadəsində mövcud olan ekoloji-iqtisadi alətlərin təkmilləşdirilməsi sahəsində əməli və metodik səviyyəli tövsiyələr verməkdir..

Bu məqsədə çatmaq üçün bir sıra məsələlər müəyyənləşdirilmişdir:

-tullantıların və təkrar xammalın ekoloji-iqtisadi tənzimləmə alətinin araşdırılması.

-tullantılardan və təkrar sənaye xammalından effektiv istifadə olunmasının nəzəri əsaslarının araşdırılması;

-tullantıların və təkrar sənaye xammalının ətraf təbii mühitə təsirinin araşdırılması;

-ekoloji-iqtisadi və ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində iqtisadi vasitələrin rolu.

Tədqiqatın predmeti. Sumqayıt şəhərinin kimya sənayesi müəssisələrində tullantıların və təkrar sənaye xammallarının əmələ gəlməsi,

onlardan effektiv istifadə problemlərinin həllinin ekoloji-iqtisadi alətlərinin təhlili məsələsidir.

Tədqiqatın obyektı. Tədqiqatın obyektı Azərbaycan Respublikasının Sumqayıt şəhərində yerləşən kimya sənayesi üzrə istehsalat birliyinin müəssisələridir.

Tədqiqatın nəzəri və metodoloji əsasları. Tədqiqatın nəzəri və metodoloji əsaslarını Ətraf mühitin qorunması və təbiəti mühafizə sahəsində ölkə başçılarının sərəncam və fərmanları, Nazirlər kabinetinin qərarları, Ekologiya və Təbii-sərvətlər nazirliyinin, İqtisadi inkişaf nazirliyinin sərəncamları və əmrləri, mövzuya aid ölkəmizin və xarici ölkə alimlərinin fikirləri, müxtəlif ədəbiyyatlar təşkil edir.

Tədqiqatın məlumat bazası. Dövlət Statistika Komitəsinin materialları, elmi-praktik konfrans və simpoziumların materialları, Ekologiya və Təbii sərvətlər Nazirliyinin mətbuatda dərc olunmuş materialları və s. təşkil edir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi.

-Sumqayıtın kimya sənayesi müəssisələrində ətraf mühitin qorunması və ekoloji təhlükəsizliyin iqtisadi mexanizmlərinin nəzəri əsasları öyrənilmişdir;

-tullantıların və təkrar sənaye xammalının ətraf mühitə təsiri qiymətləndirilmişdir;

-əmələ gələn tullantıların ətraf mühiti çirklənməsinə görə olan cərimələrin ölçüsü və həvəsləndirilməsi sistemi təhlil edilmişdir;

-kimya sənayesində tullantıların və təkrar xammalın idarə olunmasının dövlət proqramının işlənilməsinin vacibliyi vurğulanmışdır;

-ekoloji tənzimləmədə və Ətraf Mühitin Mühafizəsində iqtisadi vasitələrin tətbiqinə mənfi təsirlər araşdırılmışdır;

-tullantılardan və təkrar sənaye xammallarından səmərəli istifadə məsələsində iqtisadi və normativ hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi təklif olunmuşdur.

Dissertasiya işinin strukturu. Dissertasiya işi girişdən, 3 fəsildən, nəticə və ədəbiyyat siyahısından ibarət olmaqla 80 səhifə təşkil edir .

Fəsil I. Tullantılardan və təkrar xammaldan effektiv istifadə olunmasının nəzəri əsasları

1.1 Tullantılar və onlardan təkrar istifadə olunmasının vacibliyi

XXI əsrin əvvəllərindən başlayaraq respublikamızın kimya sənayesində az tullantılı və tullantısız texnologiyalar sahəsində xeyli uğurlar qazanılmışdır. Belə ki, bunlar əsasən kimya sənayesində polimerlərin sintezi üçün yeni üsulların tətbiqi, nizamlanmış və qabaqcadan nəzərdə tutulmuş fiziki-kimyəvi xassələrə malik olan müxtəlif maddələrin əldə olunmasıdır.

Bildiyimiz kimi, ölkəmizdə neft məhsulları bazasında kimya sənayesi geniş inkişaf etmişdir və bunlar demək olar ki, Sumqayıtda yerləşir. Belə ki, Sumqayıtda yerləşən sintetik aktiv maddələr zavodunda yuyucu maddə, sulfat turşusu, sintetik gübrə, həşəratlara və ziyanvericilərə qarşı müxtəlif cür zərərli maddələr istehsal edilir. Burada sintetik etil spirti, kauçuk xammalı olan divinil, stiroil istehsal edilir.

Sənaye tullantıları birinci növbədə ətraf mühiti çirkləndirən və əmtəənin maya dəyərini azaldan maddələrdir. Sənaye tullantıları bərk, maye və qaz halında olur. Bunların bəziləri təkrar emal olunan, bəziləri isə təkrar emal olunmayan tullantılardır.

Qeyd olunan sənaye tullantı növləri atmosferi və ətraf mühiti çirkləndirir və müəssisənin əlavə gəlir əldə etməsinə imkan vermir. Buna görə də sənaye tullantılarından istifadə olunması çox vacibdir və onlar sənayedə yenidən təkrar emal olunmalıdır. Ancaq bu tullantıların 15 faizə qədəri yenidən istifadə olunur. Qalanları isə demək olar ki, faydasız olaraq qalır və tullantı şəklində ətraf mühiti çirkləndirir. Buna görə də tullantısız və az tullantılı texnologiyanın istifadə olunması yeganə düzgün yoldur.

Xarici ölkələrin təcrübəsində xammalın tullantısız mənimsənilməsi və kompleks istifadəsi çox geniş şəkildə istifadə olunur.

Tullantılardan effektiv istifadə və onun təkmilləşdirilməsi hazırkı dövrdə ətraf mühitin təmizlənməsi, ilkin xammala qənaət edilməsi hesabına təkrar istehsalın həyata keçirilməsi üçün hərtərəfli imkan yaradır.

Respublikamızda ətraf mühitin mühafizəsi və təbii resurslardan effektiv istifadə olunması cəmiyyətin təsərrüfat fəaliyyətinin ayrılmaz tərkib hissəsidir. Beləki, sənaye tullantıları həm ətraf mühiti çirkləndirir, eyni zamanda sənaye müəssisəsini əlavə gəlir əldə etməyə qoymur. Bərk şəkildə olan bəzi tullantılar torpaq səthində daha çox yer tutur. Belə ki, faydalı qazıntıların istifadəsi və emalı zamanı hər il orta hesabla ətraf təbii mühitə 10 mlrd. tona yaxın bərk tullantı atılır. Belə tullantılar geniş torpaq sahələrini yararsız vəziyyətə salır və bu cür torpaqlar kənd təsərrüfatı istehsalında istifadə oluna bilmir. Həmçinin tullantıların tərkibində olan qiymətli maddələr tullantıya çevrilir.

Belə tullantılar əsasən kəşfiyyat və faydalı qazıntıların istismarı vaxtı yaranır. Bundan əlavə bərk tullantıların digər mənbələri də vardır. Misal üçün deyə bilərik ki, Bakı gips məmulatı zavodunda gips tozu, Qaradağ sement zavodunda isə bərk tullantı sement tozudur. Mütəxəssislərin hesablamalarına əsasən tullantı kimi hesab olunan sement tozunun miqdarı 50 min ton, gips tozunun miqdarı isə bir milyon yarım ton təşkil edir, Daşkəsəndə yerləşən mərmər zavodunda mərmər itkisi ildə dörd kub metrə yaxındır. Qeyd olunan tullantılar qiymətli materialdır, lakin tullantı şəklində ətraf mühiti çirkləndirir, torpaq ehtiyatlarına mənfi təsir edir və s.

Bunu nəzərə alaraq ölkəmizdə tullantılardan istifadə etmək çox vacib məsələ kimi qarşıya qoyulmuşdur. Buna görə də faydalı qazıntılardan kompleks şəkildə və tam istifadə olunmalıdır. Bu tullantılardan dağ-mədən sənayesi sahəsində və təsərrüfatın digər sahələrində istifadə edilə bilər. Beləki, sənaye sahələri genişləndikcə tullantılar da çoxalır. Buna görə də tullantılardan təkrar xammal kimi istifadə olunması çox vacib məsələdir. Yəni, təkrar emaldan çıxdıqdan sonra gips itkisindən 1,2 mln.ton gips, sement itkisindən isə 30 min ton sement almaq olar.

Hesablamalar göstərir ki, son məhsul istehsalında təbii resursların yalnız 6-10 faizindən istifadə olunur. Hal-hazırda respublikanın elektrik stansiyalarından alınan

1,2 mln ton posa, 530 min ton metallurgiya posası, 200 min tondan çox fosfoqips toplanıb qalmışdır.

İndi mütəxəssislərə məlumdur ki, tullantılarda yığılıb qalmış faydalı xammal yeni açılmış şaxtalardakı faydalı xammaldan çoxdur. Məsələn, qara metallurgiya şlamlarının tərkibindəki dəmir təzə dəmir filizlərində olan dəmirdən çoxdur. Bu isə belə bir nəticəyə gəlməyə imkan verir ki, yeni faydalı qazıntılar axtarmaq, külli miqdarda xərc qoymaq ətraf mühiti korlamaq əvəzinə həmin tullantılardan təkrar və səmərəli istifadə etmək daha sərfəlidir.[6, s.148]

Sənaye tullantılarından təkrar xammal kimi istifadə etmək məsələsi ekoloji və iqtisadi baxımdan öz effektini vermişdir. Mütəxəssislər qeyd edir ki, tullantılardan istifadə olunma xərci yeni xammalın əldə edilməsi xərcindən 2-3 dəfə azdır.

Beləliklə, respublikamızda sənaye tullantı mənbələri və onlardan istifadə olunması sahələri kifayət qədərdir.

Müəssisələr öz fəaliyyətinin sənaye tullantılarından təkrar istifadə etmək istiqamətində qursalar daha çox gəlir əldə edərlər. Alimlər və mütəxəssislər yaranmış vəziyyətdən yeganə çıxış yolunu tullantısız və az tullantılı texnologiyadan istifadə etməklə yeni müəssisələrin yaradılmasında gördülər. Bu cür sənaye müəssisələri lazım olan xammal yataqlarına yaxın yerləşməli və çox profilli olmalıdır.

İstehsal sahələrində istehsal mədəniyyətlərinin yüksəldilməsi və yeni texnologiyadan yararlanmaq müasir günün vacib və aktual tələbi kimi ekoloji təmiz fəaliyyət sahələrinin yaradılmasının təşkil etməkdir. Bu gün ən vacib vəzifə hasilatdan son məhsul istehsalına qədər texnoloji proseslərin qurulması deyil, eyni zamanda xammalın özünün konkret və tullantısız istifadəsini yaratmaqdır.

Bizcə, tullantılardan və təkrar xammal resurslarından istifadənin əsas məsələləri aşağıdakılarla əlaqələndirilməlidir:

-təkrar xammal və tullantıların əldə olunması, daşınması və saxlanması proseslərinin asan olması. Bu əsasən həcmi böyük, dəyəri isə az olan materiallara aid edilir.

-tullantıların və təkrar xammalların tədarükü və onlardan istifadə olunması alternativ variantlarla müqayisədə daha ucuz başa gəlir və əlverişli olur.

-tullantılardan və təkrar xammaldan alınan məhsulların maya dəyəri ilkin xammaldan alınan məhsulun maya dəyərindən nisbətən aşağı olur.

Məlumdur ki, təkrar emal olunmuş məhsuldan istifadə olunması yeni xammaldan daha ucuz başa gəlir və asan olur.

Ölkəmiz tarix boyu neft, neft emalı, neft-kimya sahələrinin inkişafı ilə məşğul olmuşdur. Nəhəng dəmir filizi yataqlarına malik olan hasilat sənayesinin texniki bazası köhnəldiyinə görə qara metal emalı müəssisələri öz fəaliyyətini dayandırmışlar və ya təkrar xammalla işləyir.

Hazırda təkrar metalın tədarükü və emalına başlanılması qara metallurgiyanın dirçəlməsinə imkan vermişdir. Bakıda hazırda üç müəssisə tam gücü ilə fəaliyyət göstərir və onların xammal bazasının təkrar qara metal təşkil edir. Bu müəssisələrin işi fasiləsizdir və gəlirlə işləyirlər. Bunun əsas səbəbləri aşağıdakılardır:

-respublikada təkrar metal emalının texniki bazası mövcuddur və onların istehsal gücündən tam istifadə olunur.

- bir ton metal qırıntısının tədarükü hazırda 55-60 manata başa gəlir ki, bu da ilkin xammaldan 3-4 dəfə aşağıdır.

- təkrar qara metal ehtiyatları fəaliyyətdə olan polad əritmə müəssisələrinin tələbatını qısa vaxt ərzində təmin edir.

Belə müəssisələrin təkrar xammal əsasında mənfəətlə işləməsi onların maddi bazasının möhkəmləndirilməsinə və genişləndirilməsinə şərait yaradır və ona xidmət edir. Bu isə öz növbəsində Azərbaycanın qara metal sərvətlərindən səmərəli kompleks istifadə edilməsini təmin edən müasir istehsalat sərvətlərinin yaradılmasına gətirib çıxaracaqdır ki, bu da ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını alacaqdır. Ancaq, sovet dövründən miras qalmış ekoloji problemlər hələ də həll edilməmişdir və bir çox müəssisə ekoloji vəziyyəti pisləşdirməkdə davam edir.

Belə müəssisələr ekoloji nəzarətin lazım səviyyədə olmadığından yararlanaraq yararsız təmizləyici qurğulardan istifadə edirlər. Buna görə də ekoloji vəziyyətin sağlamlaşdırılmasına doğru yönəldilən tədbirlər həyata keçirilməlidir.

Bazar iqtisadiyyatında sahibkarlıq hər şeydən öncə maddiyyət prinsipi əsasında təşkil olunur. Bu da fərdi maraqları cəmiyyətin maraqlarından üstün tutur və nəticədə təbiətdən istifadə prosesində kortəbii rəqabətin hökmdarlığını yaradır. Buna görə də təbii sərvətlərin qiymətləndirilməsi və təbii sərvətlərdən istifadə üzrə haqqların qoyulduğu kimi tənzimlənmə mexanizmlərinin tətbiqi meydana çıxır və mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Tullantılardan və təkrar xammaldan istifadə nəticəsində ətraf mühiti çirkləndirilən amillər azalır. İstər iqtisadi, istərsə də ekoloji baxımdan aktual olan bir sıra problemlər məhz bu yolla bir-birini tamamlayır və həll olunur. Bu cür tullantılardan effektiv istifadə etməklə istehsal fəaliyyətinin həyata keçirilməsi nəticəsində təbiətin dəyişməsi, istismarı və çirklənməsi deyil, onun sağlamlaşdırılması baş verir.

Tullantıların digər bir növü də maye tullantılardır. Maye tullantıların ilkin mənbələri sənaye müəssisələridir. Onların mənbəyi olduqca çoxdur. Neft məhsullarının pirolizi zamanı alınan maye tullantıların miqdarı və tərkibi xammalın təbii və piroliz rejimindən asılı olaraq dəyişir. Pirolizin maye tullantıları əvvəllər karbohidrogen yanacaqlarının hazırlanması üçün nəzərdə tutulurdu. Son dövrlərdə isə pirolizin maye tullantılarından xammal kimi istifadə edilməsi üçün kompleks emal geniş miqyasda tətbiq edilir.

Tullantılardan ikinci xammal kimi istifadə etmək məqsədilə asitilen turşusu alınması zamanı əmələ gələn aldehid və ketonlar, sadə və mürəkkəb efirli və başqa yüksək temperaturda qaynayan üzvi birləşmələr digər məhsulların alınması üçün ikinci xammal mənbəyidir.

Sənaye sahələrinin ən böyük və çox tonnajlı maye tullantısı istehsal zamanı yaranan çirkab sularıdır. Sənayenin sürətlə inkişaf etdiyi bir dövrdə suya olan tələbat daha da artır. Sənaye müəssisələri su ehtiyatlarının bir hissəsini sərf edir. Məsələn, 1 ton lif istehsal etmək üçün 1050-5000 m³, 1 ton ammoniyak istehsal etmək üçün 1000 m³ su tələb olunur.

Sənaye müəssisələrindən (Etilen-Polietilen zavodu, Üzvi sintez zavodu, Sintetik kauçuk zavodu, Səthi aktiv maddələr zavodu və s.) ayrılan sular çox komponentli çirklənmiş sulardır. İstehsalat çirkab sular adlandırılan bu suların həcmi müəssisənin gücündən, xammal və texnoloji prosesin növündən aslıdır.

Maye tullantı olan belə sular müxtəlif üsullarla emal edilərək müvafiq sahələrə göndərilir.

Neft emal edən müəssisələrdə daha çox maye tullantılar yaranır. Mütəxəssislər çalışırlar ki, ayrılmış maye tullantıları digər məqsədli məhsullar alınması üçün istifadə etsinlər. Bunun üçün yeganə çıxış yolu tullantisız və ya az tullantılı texnologiyaya keçiddir. Bu səbəbdən də alınan tullantılar kimyəvi cəhətdən dəqiq öyrənilir və onlardan məqsədli, yeni məhsullar alınma proseslərinin işlənilməsi qarşıya qoyulur.

Tullantıların bir başqa bir növü də qaz halında olan tullantılardır. Bu tullantılar ilk növbədə atmosferi çirkləndirir. Onların əsas mənbələri nəqliyyat vasitələrindən və sənaye müəssisələrindən ayrılan zəhərli qazlardır (neft emal edən sənaye və neft-kimya müəssisələrindən ayrılan zəhərli qazlar, kimya sənayesində ayrılan qazlar və s.)

Zəhərli tullantılar içərisində əsas yeri sənaye tullantıları tutur. Müxtəlif kimyəvi və istehsal vasitələri istehsal edən zavod və fabriklərdən külli miqdarda toz, kükürd qazları və s. buraxılır.

Sumqayıt müəssisələrində istehsal olunan məhsullarla yanaşı çoxlu miqdarda tullantılar da alınır. Bu isə öz növbəsində şəhərin ekoloji vəziyyətinə mənfi təsir göstərir. Neft emal edən müəssisələrdən və kimyəvi zavodlardan da xeyli tullantılar ayrılır. Bu da zavodda olan avadanlığın yaxşı hermetik olunmaması ilə izah edilir. Sintetik kauçuk zavodundan hava xeyli miqdarda stinol-divinol, toluol, aseton, izopren, xlorpen və s. ötürülür. Kimya zavodlarından ötürülən qazların əksəriyyəti insan orqanizmi üçün zəhərli hesab edilə bilər.

Atmosfer kükürd qazı ilə kifayət qədər zəhərlənir. Kükürlü filizlərin tərkibində 7-10 faizə qədər kükürd olur.

1.2. Tullantıların və təkrar xammaldan istifadənin ekoloji - iqtisadi effektivliyi.

İndiki şəraitdə ölkəmizdə ekoloji mühitin sağlamlaşdırılması təbii sərvətlərin qorunması və effektiv istifadə olunması böyük əhəmiyyətə malikdir. Beləki, sənayenin inkişafı ilə əlaqədar külli miqdarda tullantılar əmələ gəlir və ətraf mühiti korlayır.

Tullantılardan və təkrar xammaldan istifadə olunması və ətraf mühitə vurulan ziyanın minimuma endirilməsi yüksək iqtisadi effektdə malikdir. Çirklənməni azaldan vacib məsələlərdən biri kompleks təkliflər hazırlamaqdır. Buna görə əvvəlcə sənaye obyektlərinin təbii mühitin tərkib hissələrinə etdiyi təsir nəticəsində dəyən ziyanın iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilməsi lazımdır. Ziyanın iqtisadi cəhətdən qiymətləndirilməsi təbiəti mühafizə sisteminin obyektinə mənfi təsir göstərən pulla qiymətləndirilmə başa düşülür. Respublikamızda belə iqtisadi qiymətləndirilmə keçən əsrin səksənci illərindən başlasa da indiyədək həmin metodikalarda elə bir ciddi dəyişiklik yoxdur və həmin metodiklardan bu gün də istifadə olunur. Ətraf mühitin çirklənməsi nəticəsində dəyən iqtisadi ziyan kompleks kəmiyyət olub lokal ziyanların cəmi kimi göstərilir.

Magistr dissertasiyası işində araşdırma nəticəsində ətraf mühitə dəyən ziyanın hesablanması metodikaları göstərilən ədəbiyyatlarda əksini tapmışdır.[9,s.53]; [1,s.104]; [6,s.97].

Ətraf mühitə olan iqtisadi zərər, milli iqtisadiyyata çirklənmənin yaratdığı dəyərlər baxımından faktiki və potensial zərərlər və ya bu itkilərin əvəzini ödəmək üçün əlavə xərclər kimi başa düşülür. Hal-hazırda zərərin müəyyən edilməsi üçün 2 üsul hazırlanmışdır: birbaşa hesablama üsulu və empirik hesablama üsulu.

Ətraf mühitə dəyən ziyanın qiymətləndirməsi və ətraf mühitin çirklənməsinin azaldılması üçün iqtisadi effektivliyin alınmasına ehtiyac duyulur. Burada iqtisadi effektivliyin müəyyən edilməsi üçün istifadə edilən ümumi iqtisadi ziyanın ekologiya pozulması ilə əlaqədar olan müxtəlif komponentlər üzrə dəyən ziyanın müəyyən edilməsi məsələlərinə toxunulur. Nəzəri baxımdan yanaşsaq çirklənmə nəticəsində ətraf mühitə dəyən ümumi iqtisadi ziyanın illik dəyərini aşağıdakı düsturla müəyyən etmək olar.

$$U=U_z * b * Q_m \quad [1.1]$$

burada, U_z - ətraf mühitə atılan tullantılara görə zərərin xüsusi çəkisi; b - 1 ton məhsula düşən tullantıların kütləsi; Q_m - illik məhsul istehsalı(man./ il)

İqtisadi zərər aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$U_{tul}=U_{atm} * \alpha + U_{su} * \beta + U_{tor} * \gamma + U_n * \eta \quad [1.2]$$

U_{tul} – ayrı-ayrı mənbələrdən və ya müəssisələrdən ətraf mühitə atılan bütün növ tullantıların kütləsindən dəyən ümumi iqtisadi zərər (man./il);

U_{atm} - atmosfer havasının çirklənməsindən dəyən iqtisadi zərər (man./il);

U_{su} - su mənbələrinə çirkab sularının atılmasından dəyən iqtisadi zərər(man./il);

U_{tor} - torpaq resurslarının pozulması və çirklənməsindən dəyən iqtisadi zərər (man./il) ;

U_n - yerin təkinin pozulması və çirklənməsindən dəyən iqtisadi zərər (man./il)

$\alpha, \beta, \gamma, \eta$ –müvafiq olaraq ümumiləşdirilmiş metodun düzgünlük səviyyəsini müəyyən edən düzəliş əmsallarıdır. Bunlar dəyən zərərin ümumiləşdirilmiş hesablama üsulu ilə göstəricisinin birbaşa hesablama üsulu ilə müəyyən olunan göstəriciyə nisbətə müəyyən edilməlidir.

İstənilən mənbədən atmosfərə atılan çirkləndirici hesabına dəyən iqtisadi zərərin ümumiləşdirilmiş hissəsi U_{atm} aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$U_{\text{atm}} = K * \tau * f * M \quad [1.3]$$

burada, K - sabit kəmiyyətdir, qiymət artımından asılı olaraq dəyişir man/şerti ton ;

τ - nisbi təhlükəsizlik əmsalıdır ki, ərazinin tipindən asılıdır, kurort və qoruq əraziləri üçün - 10, şəhərətrafı və istirahət zonaları üçün – 8, meşə sahələri üçün 0,2-0,0025, əkin sahələri üçün 0,25, bağ sahələri üçün 0,5 qəbul olunmuşdur;

f - zərərli qarışıqın atmosferdə yayılmasının xarakterini nəzərə alan əmsaldır. Onun kəmiyyəti hissəciklərin çökmə sürətindən, tullantıların yer səthindən hündürlüyündən, qazın temperaturundan asılıdır. Xüsusi halda 1-20 sm/san sürətlə çökən zərrəciklər üçün onun qiyməti 0,89- 4 həddində olur, 1 sm/san sürətindən aşağı çökən zərrəciklər üçün 1- 0,08 həddində qəbul edilir;

M - mənbələrdən atmosfərə atılan çirkləndiricinin illik kütləsidir(şerti ton/il).

Atmosfərə atılan çirkləndiricilərin kütləsi aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$M = \sum_{i=1}^n A_i * m_i \quad [1.4]$$

Burada, n-qiymətləndirilən mənbə tərəfindən atmosfərə atılan çirkab maddələrin miqdarı;

m - τ çirkli maddəsinin illik həcmi(ton/il)

Nisbi təhlikə əmsalları metodikaya görə karbon oksidi üçün qiyməti -1; kükürd anhidridi üçün -22; hidrogen sulfid üçün -51,8; natrium oksid üçün - 42.3; odorant üçün -1600; his üçün -53.7; benzopiren üçün $12 \cdot 10^{15}$ qəbul edilmişdir.

İl ərzində çirkab maddələrinin su hövzəsinə atılmasından dəyən zərər aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$U_{su} = K * \tau_k * M \quad [1.5]$$

Burada, K- orta xüsusi zərər əmsalı kimi infilyasiya nəzərə alınmaqla hesablanır. Hazırda 400 man/şerti tondur.

τ_k - əmsaldır. Su təsərrüfatı hövzələrindən asılı olaraq dəyişir.

M_{su} - Su hövzələrinə atılan tullantıların xüsusi həcmi

$$M_{su} = \sum_{\tau=1}^N T \tau m \tau \quad [1.6]$$

burada -N qiymətləndirilən mənbə tərəfindən su hövzəsinə

$T\tau$ - τ çirkab maddəsinin nisbi təhlikə əmsalı

$m \tau$ – qiymətləndirilən mənbə tərəfindən atılan τ çirkab maddəsinin illik həcmi

$$m \tau = \sum_{\varphi=1}^n m \tau \cdot \varphi \quad [1.7]$$

$m \tau \varphi$ - φ tipli çirkab sularının illik həcmidir, $\varphi=1,2,3,\dots,n$

$$m \tau = C \tau \varphi V \varphi \quad [1.8]$$

$C \tau \varphi$ –il ərzində φ tipli çirkab sularının çirkli maddəsinin konsentrasiyasıdır.

$V \varphi$ – φ tipli çirkli suların həcmi (min m^3)

$T\tau$ - nisbi təhlükəlik əmsalı aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$T\tau = \frac{1}{YVQ} \quad [1.9]$$

Torpaqlardan istifadə çox vacib və xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti daşıdığından ilk növbədə həmin resursların pozulması nəticəsində xalq təsərrüfatına dəyən zərərin xüsusi çəkisini müəyyənləşdirək. Bu aşağıdakı düsturla müəyyən edilir.

$$Y_{\text{tor}} = [(Y_{\text{atm}} + Y_b + Y_z) S_t / Q_m] \quad [1.10]$$

Burada, Y_{atm} - torpağın pozulması nəticəsində atmosferin çirklənməsinə görə dəyən zərər (man/ha)

Y_b -torpağın pozulması nəticəsində su tutarların çirkləndirilməsinə görə dəyən zərər (man/ha);

Y_z – torpağın çirklənməsi nəticəsində onun faydalılığına dəyən zərər, man.

S_t –pozulan torpağın sahəsi (ha)

Ətraf mühitin çirklənməsində iqtisadi itki ilə yanaşı sosial itkinin də nəzər almaq lazımdır. Son zamanlar, sosial zərərin qiymətləndirilməsi problemi əhalinin və onların mülkiyyətinin qorunmasının hüquqi müdafiəsi səviyyəsinə qaldırılmışdır. Hazırda sosial zərərin müəyyən edilməsi metodikası lazımı səviyyədə olmadığından, bu göstərici yalnız qismən müəyyən edilə bilər.

Bizcə, sosial itkilərə aşağıdakıları aid etmək olar:

-sahənin istehsal obyektlərinə yaxın ərazilərdə yaşayan insanlara dəyən zərər (əsasən səs-küy, zəhərli hava və s.)

-sahənin istehsal obyektlərində işləyən insanlara dəyən zərər;

-zərərli maddələrlə çirklənmiş torpaq sahələrinə yaxın ərazilərdə yaşayan insanlara dəyən zərəri;

-zərərli maddələrlə çirklənmiş sudan istifadə nəticəsində insanlara dəyən zərər.

Təkrar xammal materiallarından və tullantılardan istifadənin ekoloji səmərəliliyinin yüksəltməyin əsas yollarından biri onun stimullaşdırılmasıdır. Hazırda təkrar xammaldan istifadə səviyyəsinin aşağı olmasının əsas səbəblərindən biri də belə istehsalın az mənfəətli olmasıdır. Sağlam rəqabət şəraitində əksər hallarda keyfiyyətli təbii ehtiyatlardan istifadə edən təsərrüfat sahələri daha rentabelli olurlar. Belə bir zidiyyət nəticə etibarilə təkrar xammal bazarında işləyən müəssisələrin işini səmərəsiz edir və onların sıxışdırılıb aradan çıxardılması ilə nəticələnir. Beləliklə, ətraf mühiti və ekologiyanı çirkləndirən amillər artır, onların aradan qaldırılmasına xidmət edən amillər isə azalır [11,s.74].

Təkrar xammal ehtiyatlarının təsərrüfat dövriyyəsinə cəlb edilməsinin iqtisadi-ekoloji səmərəliliyi, həmçinin tullantılar altında olan torpaq sahələrinin azad olunması və onların hüquqi və fiziki şəxslərə haqqı ödənilməklə istifadə üçün verilməsində də öz əksini tapır. Külli miqdarda şlaklar altında qalan torpaq sahələrinin tullantılardan təmizlənilib istifadəyə verilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edən mənbələrdən biridir.

Təkrar xammal ehtiyatlarından istifadənin mühüm sosial-iqtisadi və ekoloji əhəmiyyətlərindən biri onun təbii sərvətlərə qənaət edilməsi və onların gələcək nəsllə çatdırılmasındakı roludur. Sənaye istehsalının sürətlə inşafı təbii ehtiyatların intensiv istismarı və onların tükənməsi ilə müşahidə olunur.

1.3 Tullantılar və sənaye xammalından istifadənin tənzimlənməsi üsullarının yaranması

Məlumdur ki, təbiət insanın maddi və mənəvi tələbatlarının təmin edilməsinin başlıca mənbəyi, sənaye istehsalının iqtisadi artımı və inkişafının mühim mənbəyidir. Ancaq, ətraf mühitin çirklənməsinin güclənməsi və bərpa olunmayan təbii resursların azalması, yeni-yeni ekoloji fəlakət zonalarının yaranması haqqında

çox sayda məlumatlar cəmiyyətlə təbiətin qarşılıqlı münasibətlərindəki müasir meyli antropogen ekosistem kimi xarakterizə etməyə imkan verir.

Ətraf mühit və inkişaf üzrə BMT –nin 1992–ci ildə Rio-de Janeyro şəhərində keçirilmiş konfransında etiraf olunmuşdur ki, ətraf mühit və iqtisadi inkişaf problemlərinə artıq təcrid olunmuş şəkildə baxıla bilməz. 179 dövlətin liderləri və hökumət başçıları tərəfindən imzalanan tarixi bir sənəd “XX əsrin gündəliyi” növbəti yüzillikdə ümumdünya əməkdaşlığın qlobal proqramı qəbul edildi. Bu proqram iki qarşılıqlı əlaqəli məqsədin ahəngdar vəhdətinə yönəlmişdir: “Ətraf mühitin yüksək keyfiyyəti və dünyanın bütün xalqları üçün sağlam iqtisadiyyat “ [10.s.82].

1998 –ci ildə Azərbaycan Respublikasının hökuməti Ətraf mühitin mühafizəsi üzrə Milli Fəaliyyət proqramı qəbul etmişdir. Milli Fəaliyyət Proqramı ilə yanaşı inzibati-ərazi vahidləri, xalq təsərrüfatı sahələri, ayrı- ayrı müəssisələr və firmallar üçün də ekoloji təhlükəsiz inkişaf konsepsiyası hazırlanmalıdır. Ərazi-təsərrüfat-təbiət kompleksləri və sənaye müəssisələri timsalında ekoloji təhlükəsiz inkişafın bəzi əsas prinsiplərinə baxaq:

- insanların həyatının keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, ətraf təbii mühiti mühafizə etməklə indiki və gələcək nəsillərin əsas həyatı tələbatının ödənilməsi;
- məhəlli və lokal vəzifələrin ekoloji inkişafının qlobal və Milli məqsədlərə tabe etdirilməsi;
- inkişafın ekoloji təhlükəsizliyinin və təmin edilməsi məqsədlərinin iqtisadi artım və iqtisadi səmərə məqsədlərindən üstün tutulması ;
- iqtisadiyyatın və ekologiyanın qarşılıqlı əlaqələrinin gücləndirilməsi, səmərəli, ekoloji təhlükəsiz təsərrüfatçılıq və istehsal fəaliyyətinin təbii tsikllərlə uyğunlaşdırılmasını təmin edən vahid ekoloji-iqtisadi sistemlərin formalaşdırılması.

- maddi istehsalın yerləşdirilməsi və inkişafının təbii mühitin bərpası qabiliyyətinə uyğunluğu
- bərpa olunan resurslardan qənaətlə istifadə, bərpa olunmayan resursların istehlakının azaldılması, tullantılardan maksimal dərəcədə təkrar istifadə edilməsi, ekoloji təmiz məhsul buraxılışının genişləndirilməsi, aztullantılı və ya tullantisız, elmtutumlu, ekoloji təhlükəsiz istehsallar və texnologiyaların mənimsənilməsi;
- ekoinkişafın və təbiətin mühafizə fəaliyyətinin tənzimlənməsinin səmərəli iqtisadi mexanizminin yaradılması: təbii resursların istehlakı və ətraf mühitin çirklənməsi üçün ödənişlər, ekoloji fondlar, vergi güzəştləri və s.
- ekoloji risklərin proqnozlaşdırılması, fəvqəladə halların qarşısının alınması və operativ ləğv edilməsi, ziyanın azaldılması (xəbərdarlıq prinsipi).

Müəsisənin ətraf mühitlə qarşılıqlı fəaliyyəti prosesində müəssisədə maddələrin və enerji axınlarının sadə sxemi, bircə, ümumiləşdirilmiş şəkildə aşağıdakı kimi ola bilər. Burada birgə fəaliyyət göstərən ekoloji və iqtisadi sistemlərin (EİS) uzlaşdırılması əks etdirilmişdir.

Beləliklə, ekoloji altsistemin bəzi komponentlərin iqtisadi altsistemin resursları kimi istifadə olunur və istehsal-resurs təşkilinə cəlb edilir. Bir neçə texnoloji mərhələni keçdikdən sonra təbii resursların bir hissəsi hazır məhsula çevrilir. Təbii resursların əsas hissəsi isə ətraf mühiti çirkləndirən müxtəlif tullantılar şəkildə yenidən ekoloji altsistemə qaydır.

Bütün bunlar nəzərə alınaraq 1999-2000-ci illərdə Azərbaycan Respublikasının iki Qanun qəbul edilmişdir: “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” [17] və “Ekoloji təhlükəsizlik haqqında ” [20].

Müxtəlif sahələrin müəssisələri istehsalın həcminə, zərərli maddələrin atmosfərə atılması həcminə, çirkab suların axıdılması və sənayenin bərk

tullantılarının atılmasına görə bir-birindən fərqlənirlər. Təsirin xüsusiyyətlərinə görə hasilat və emal sənayesinin müəssisələri xüsusilə fərqlənir.

Hasilat sənayesi müəssisələrinin ətraf mühitə əsas təsirləri dağ suxurları massivinin təmliğinin dəyişilməsində, torpaqların dağılmasında, relyefin antropogen formalarının əmələ gəlməsində, ərazinin su balansının pozulmasında, açıq hasilat zamanı partlayış işləri ilə əlaqədar olaraq atmosfərə tozların yayılmasında, bütün landşaftın dəyişilməsində, torpaq örtüyünün, bitki aləminin və mikroorqanizmlərin əmələ gəlməsində öz əksini tapır[8,s.138].

Emal sənayesinin müəssisələri atmosferin vəziyyətinə və yerüstü sulara daha böyük təsir göstərir. Atmosferə atılan sənaye tullantılarının ümumi həcmində emal sənayesinin payı 80 %-ə qədərdir, çirkab sularındakı payı isə təqribən 90%-dir.

Hasilat sənayesinin sahələri içərisində iri tonnajlı sahələrin fəaliyyəti daha çox tullantılarla əlaqədardır. Bu qrupa qara və əlvan metallurgiya, neft emalı, tikinti materiallarının sənayesinin müəssisələri daxildir. Bütün emal sənayesində atmosfərə atılan sənaye tullantılarının 80%-i məhz bu sahələrin payına düşür.

Emal sənayesinin bütün çirkab sularının 80 %-dən çoxunu sellüloz-kağız, kimya və neft –kimya, maşınqayırma, qara və əlvan metallurgiya müəssisələri axıdır. Məsələn, metallurgiya kombinatında 1 ton prokatın alınması üçün ekspertlərin qiymətlərinə görə bərk, qaz şəkilli və maye məhsulların xüsusi çıxımı aşağıdakı kimi olmuşdur: posalar- 0,5-1,0 ton; quru toz- 80-120 kq; qəlpə -30-40 kq; çirkab suları -250-300 m³ ; texnoloji qazlar – 8.0-10.0 min m³ və s.

Qara metallurgiya müəssisələrində tullantıların məcmusu qara metal buraxılışının həcmindən 2-4 dəfə çox olur. Emal sənayesi sahələri müəssisələrinin spesifik xüsusiyyəti təbiətdə məlum olmayan xüsusi təhlükəli maddələrin istehsalı , eləcə də təbiət və insan üçün xüsusi təhlükə yaradan bir çox toksik birləşmələrin atmosfərə atılmasıdır.

Beləliklə, təkrar sənaye xammalı və tullantılarının əsas mənbəyi kimi sənaye müəssisələri çıxış edir. Odur ki, onların fəaliyyətinin ekoloji nəticələri daim diqqət mərkəzində olmalıdır.

Ətraf mühiti sənaye tullantılarıyla çirkləndirməmək məqsədilə istehsal zamanı yaranan əlavə məhsullardan demək olar ki, tamamilə istifadə olunmalıdır və bu tullantısız texnologiyaların istifadə edilməsilə həyata keçirilməlidir.

Respublikamızın sənaye müəssisələrində istehsal edilən məhsullar, onların istehsalı zamanı əmələ gələn tullantılar və ətraf mühitin bu tullantılardan qorunması üsullarını təhlil edək. Əsas diqqətimizi neft-kimya və neft emalı sahələrinə yönəldək.

Məsələn, metanol və formaldehid istehsalında alınan tullantıların təkrar istifadəsi və ətraf mühitin qorunmasını araşdıraraq. Metanol istehsalında əsas tullantılar ətraf mühitə qazlar və işlənmiş su şəklində ötürülür. Bu prosesdə tullantı qazlar daimi və dövri olur. Daimi tullantı qazların tərkibi prosesin xarakterindən asılıdır. Bu qazlar tutumlardan üfürülmə yolu ilə ayrılan və metanolun distilləsindən alınan tullantı qazlardır [14,s.26].

Dövri tullantı qazlar isə texnoloji xəttin aparat və qurğuları müəyyən səbəbdən dayandırılan zaman əmələ gəlir. Aparat və qurğular dayandırıldıqda onlarda qalan qazlar üfürməklə xaric edilir. Üfürmə qazlar udulur və zərərli qatışıqlardan azad olduqdan sonra atmosfərə ötürülür. Tullantı qazlarını zəhərli edən maddələr əsasən karbon 2- oksid və metanol buxarlarıdır. Dövri tullantı qazları azaltmaq üçün aparat və qurğular saz işləməlidir. Bu isə sistemin etibarlı işləməsi ilə təmin olunur [15,s.18].

Aparat və qurğular, onlarda qalan qazları təmizləmək üçün su ilə yuyulur. Bu zaman işlənmiş su zərərli maddələrlə çirklənir. Su əsasən tullantılardakı şlamı və hazır məhsul olan metanolun yuyulmasına sərf olunur. Çirklənmiş suyu tam təmizləmək üçün biokimyəvi metodlardan istifadə olunur. Bu proses aktiv lili

iştirakı ilə aparılır və təmizlənmiş suda metanol və karbonun oksigenli birləşmələri 0,3 % - dən çox olmur.

Formaldehid istehsalında tullantı qazlar, əsasən, dəm qazı (63,5%), hidrogen (7,6%) və metandan (1,3%) ibarət olur. Maye tullantılarda skruberlərdən ayrılan demetil efiri olur. Formaldehid istehsalında alınan dəm qazı –metan qarışığından yanacaq kimi istifadə olunur. Bəzən dəm qazı digər istehsal proseslərində xammal kimi işlədilir.

Polivinilxlorid istehsalında demək olar ki, hər bir aparatdan atmosfərə və su hövzələrinə çirkləndirici maddələr daxil olur. Tullantıların əsas hissəsi vinilxloridin alınmasında, qismən də onun polimerləşməsindən əmələ gələn tullantılardır.

Qaz halında olan tullantıları yenidən emal etmək üçün onlar aktiv kömürlə absorbsiya, bəzən də dixlorethan, aseton, trixlorethanla absorbsiya olunur. Yana bilən üzvi birləşmələrdən ibarət olan tullantı qazları isə yandırılır. Bəzən yandırmanı tam aparmaq üçün katalizatorlardan, tsixlonlardan və s. istifadə olunur. Polivinilxlorid üçün xammal olan vinilxloridin yeni istehsal metodları nəzərdə tutulur. Bu metodlar ilk növbədə ekoloji şəraitin qorunmasını təmin etməlidir.

Asetat turşusu istehsalında alınan tullantılar 1 ton turşuya hesab ilə başlıca olaraq butan, propan, etan və subberlərdən ayrılan qazlar - hidrogen, karbon 2- oksid, metan, metanol və bəzi yüngül fraksiyalardan ibarətdir.

Asetat turşusunun asetilenin katalitik oksidləşməsindən alınan tullantının miqdarı nisbətən azdır. Bir kiloqram asetat turşusu hesabı ilə 1,8 kiloqram metan və 3,3 kiloqram karbon 2- oksid alınır. Bu tullantılar da qiymətli məhsullar kimi digər sənaye sahələrində işlədilir [13,s.36].

Fenol istehsalında alınan tullantılar mühitə atılan ən təhlükəli və qiymətli tullantılardır. Bildiyimiz kimi fenol 3 üsulla alınır: kumolun oksidləşməsindən, xlorbenzolun hidrolizi və benzoy turşusunun oksidləşməsindən. Fenolun alınma

üsulları müxtəlif olduğu kimi əmələ gələn tullantıların tərkibi və miqdarı da müxtəlif olur.

Göründüyü kimi, zərərli çirkli maddələr həm hava və torpaq, həm də su üçün təhlükəlidir. Sənaye prosesində alınan tullantılar zərərli maddələrdən ibarətdir və canlı aləmə öldürücü təsir edə bilər.

Ammonyak istehsalında da ətraf mühitin qorunması ciddi məsələdir. Hazırda qapalı texnoloji sistem prinsipilə ammonyak istehsal edən aqreqatlar fəaliyyət göstərir. İstehsal prosesi təcrid olunmuşdur, lakin texnologiya göhnə olduğundan ətraf mühitə müxtəlif cür maye və qaz qismində zərərli tullantılar atılır.

Hidrogen-azot birləşməsindən ammonyakın alınması etpında ətrafda qazların yığılmasına yol verməmək üçün sistemdəki sirkulyasiya qazı ötürülür. Üfurmə qazların ümumi həcmi $9000 \text{ m}^3/\text{saat}$ olduqda onun tərkibi aşağıdakı kimidir.

NH_3 -11,36%, $3\text{H}_2 + \text{N}_2$ -71,2%

JH_4 -13,65%, Ar -3,84%.

Ammonyak istehsalında zəhərli tullantı qazlar yandırılır. Yanma zamanı 2 mühüm şərtə əməl edilməlidir:

- yanma prosesinin səmərəli təşkili;
- tüstü qazların təmizlənməsi .

Tullantı qazlarının zəhərli qazlardan tamamilə təmizləmək üçün katalitik təmizləmə qurğularından istifadə edilir. Bu prosesdə azot oksidləri katalizator iştirakı ilə azota və suya qədər reduksiya olunur. Beləliklə, zəhərli qazlarda təmizləmə dərəcəsi 98 faizə çatır.

Fosfat turşusu istehsalında ətraf mühitin qorunması. Fosfat turşusu iki üsulla alınır: termiki və ekstraksiya üsulu. Bu üsul müxtəlif olduğu kimi , alınan tullantıların tərkibi də müxtəlifdir. Termiki üsulda 1 t fosfora görə hesablanmış əsas

tullantılar və əlavə məhsullar aşağıdakılardır: 3000 m³, posa 8-11 ton, ferrofosfor 0,1-0,5ton, toz 0,05-0,35 m³, şlam 0,1-0,15ton, çirkab suyu 7 m³.

Qazın tərkibi 80-85%-ni karbon 2 oksid, 8-10%-ni azot, 2-3%-ni su buxarı, hidrogen, fosfen, karbon qazı və fosfor təşkil edir.

Alınan posadan tökmə məmulatları, kimyəvi aparatlar üçün hissələr, yol çəkilişində istifadə olunan lövhələr hazırlanır. Onun böyük bir qismi sement,kərpic,posa pambığı və pemzası almaq üçün sərf olunur. Posa pambığı və pemzası istilik aparatları və borular izolə etmək üçün tətbiq olunur.

Ətraf mühitə böyük zərər vuran komponent flüorlu birləşmələrdir. Flüorlu birləşmələr xammalda həll olmayan duzlar tərkibində olsalar da, xammalın emalından sonra flüor həll olan birləşmələr tərkibinə keçir. Flüorlu birləşmələr biosferə, bitki və heyvanlar aləminə zəhərləyici təsir göstərir. Digər tərəfdən bu birləşmələr qiymətli xammal hesab edilir. Ona görə də tullantı kimi ayrılan flüorlu birləşmələr tamamilə istifadə olunur. Üzvi sintezdə, şüşə sənayesində və əlvan metallurgiyada bu birləşmələr müvəffəqiyyətlə tətbiq olunur.

Bəzi fosforlu gübrələr istehsalında alınan tullantılar və onların bəzi xassələri cədvəldə 1.1-də verilmişdir.

Cədvəl 1.1.

Fosforlu gübrələr istehsalında tullantılar

Gübrənin adı	Adsorbsiya olunan qat, min, m ³ /s	Tullantının tərkibi	Qaz fazada flüorun miqdarı, q/m ³	Qaz fazada tozun miqdarı, q/m
Sadə superfosfat	29-30	SiK ₄ ,su və sulfat turşusu	15-40	-

		buxarları		
İkiqat superfosfat (qurutma)	20-50	2HF+SiF ₄ toz, su buxarı	4-7	10-20
İkiqat superfosfat (ayırma)	13-35	Su və sulfat turşusu buxarları	0,1	0,6
İkiqat superfosfat (soyutma)	20-30	2HF+LiF ₄ , toz su buxarı	0,050,1	10-70
Ammofos və digər mürəkkəb gübrələr	20-50	2HF+SiF ₄ və başqa qarışıqlar	0,05-0,1	-

Kaustik soda istehsalında ətraf mühitin qorunması. Məlumdur ki, istehsal olunan xlor və kaustik sodanın 90-95%-i natrium-xlorid məhlulunu elektrolizə etməklə alınır. Bu prosesdə dəmir elektrodlarla yanaşı, civə elektrodlardan da istifadə olunur. Ona görə də ekoloji baxımdan əsas məqsəd ətraf mühitə xlor və qatı civə buxarları yayılmasının qarşısını almaqdan ibarətdir. Civə sərfi müxtəlif zavodlarda müxtəlif olur. Sərf olunan civənin miqdarı bir ton almaq üçün 0.02-kq/t-dan 0.2 kq/t-na qədər dəyişir. Tullantılarda civə və xlorun miqdarını azaltmaq üçün müxtəlif üsullardan istifadə olunur: çökdürmə, flokulyasiya, süzmə, düzlü şlamların ayrılması, kaustik sodanın süzülməsi, bərk və maye tullantıların resirkulyasiyası, qazların adsorbsiyası, tullantıların neytrallaşdırılması və s.

Xlor istehsalında ətraf mühiti zəhərləyən əsas mənbələr aşağıdakılardır: xlor saxlayan sistern və digər qurğular, xlorun mayeləşməsi zamanı istifadə olunan üfürmə qazları, xlorun qablara doldurulması və qablardan boşaldılması prosesləri, hermetik olmayan saxlama qablarından istifadə olunması, qəza hadisələri, qaz halında olan xlorun susuzlaşdırılması prosesləri zamanı zədələnmiş avadanlıqlar və s. Bəzən nəzarətsizlik üzündən hər 100 t xlordan 5 tona qədər faydasız qaz kimi itirilərək mühitə bərpa olunmaz zərər vurur.

Soda istehsalında ətraf mühitin qorunması. Qeyd etdiyimiz kimi soda mineral turşulardan sonra ən çox istehsal olunan kimyəvi məhsullardan biridir. 1990-cı ildə dünya miqyasında istehsal olunan 40 mln.t olmuşdur. Kalsinasiya edilmiş soda istehsalında alınan şlam, posa karbon qazı, reaksiyaya daxil olmayan amonyak və kalsium xloriddir. Qeyd edək ki, tullantısız və ya az tullantılı texnologiyalar ilk dəfə Rusiya Federasiyasının Elmlər Akademiyasında yaradılmış, inkişaf etdirilmiş və tətbiq edilmişdir. Tullantısız və ya az tullantılı texnologiyaların mənimsənilməsi, eyni zamanda tullantıların təkrar istifadəsi texnologiyaları ətraf mühitin tələblərini ödəmək üçün üç şərti yerinə yetirməlidir: təbii suyun, havanın, enerjinin və reagentlərin sərfələrinin minimum olması; qapalı tsiklin təşkili nəticəsində xammal və materillərdən səmərəli istifadə edilməsi; hazır məhsulların və komponentlərin istehsalı tullantısız olması; müəssisələrdə biosfer çirklənməsi.

Fəsil II. Tullantıların və təkrar xammalın ətraf mühitə təsirinin təhlili və qiymətləndirilməsi

2.1. Tullantıların təkrar istifadə olunması kəmiyyətlərinin təhlili

Hazırkı dövrdə Azərbaycanda iqtisadiyyatın inkişafı göz önündədir. Əsas iqtisadi göstərici kimi Ümumi Daxili Məhsul həcminə görə ölkəmiz dünyada qabaqcıl yerlərdən birini tutur. Yəni, 2017 –ci ildə ölkəmizdə Ümumi Daxili Məhsulun həcmi 10,1 mlrd. manat olmuşdur ki, bu da 2016-cı illə müqayisə edildikdə 20 faiz artıqdır. Ölkə üzrə adambaşına düşən Ümumi Daxil Məhsulun həcmi isə 7205 manat olmuşdur[2,s. 380] .

2017-ci ildə ölkədə fəaliyyət göstərən sənaye obyektlərinin sayı 2582 olmuş, əsas fondlarının dəyəri isə 123,4 mlrd. manat, istehsal olunan əmtənin həcmi isə 39,9 mlrd.manat təşkil etmişdir. 2017-ci ildə ölkəmizin sənayesində əsas kapitalla istiqamətlənən investisiyaların həcmi 10,6 mlrd. manat olmuşdur. Bu isə ölkə iqtisadiyyatına qoyulan investisiyaların 60,9 % -ni təşkil edir[2, s.450].

Fəaliyyət göstərən sənaye müəssisələrinə külli miqdarda istehsal tullantıları yaranır. Buna görə də həmin tullantılardan istifadə edilməsi və utilizasiyası çox mühüm işlərdən biri hesab olunur.

Ölkəmizdə sənaye –istehsal təsərrüfat fəaliyyəti nəticəsində təhlükəli istehsalat tullantılarının əmələ gəlməsi, onların utilizasiyası və istifadə olunmasını səciyyələndirən göstəricilər 2.1 sayılı cədvəldə öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 2.1 –də verilən statistik məlumatların təhlili göstərir ki, 2014-2017 –ci illərdə 1617,8 min ton təhlükəli istehsalat tullantıları əmələ gəlmiş, onlardan 61,7 min tonu və ya 3,8 % - i istifadə olunmuş, 383,9 min tonu və ya 23,7 %- isə zərərsizləşdirilmişdir. Bu dövrdə 1108,0 min ton və ya 72,5% təhlükəli tullantı isə ətraf mühitə atılmışdır. Bunun qarşısını almaq üçün və belə halları aradan

qaldırılması məqsədilə ətraf mühitin öyrənilməsi, ekoloji təhlükəsizliyin tam təmin edilməsi dünyanın bir nömrəli global problemləri hesab edilir. Buna görə də ətraf mühitin mühafizəsi üzrə beynəlxalq təşkilatların yaradılması heç də təsadüfi olmamışdır.

Cədvəl 2.1

Təhlükəli istehsalat tullantılarının yaranması, zərərsizləşdirilməsi və onlardan istifadə edilməsi, min ton

	2014	2015	2016	2017
Yaranmış təhlükəli tullantıların Miqdarı	456,6	262,6	632,6	266,0
İstifadə edilmiş təhlükəli Tullantılar	3,2	5,2	47,8	5,5
Zərərsizləşdirilmiş təhlükəli Tullantıların miqdarı	111,3	210,9	25,9	35,8

Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi[2,s. 85]

Təhlükəli tullantıların təhlili göstərir ki, 2015 - ci ildə belə tullantıların həcmi azalsa da həmin tullantıların zərərsizləşdirilməsi göstəricisi artmışdır. 2017- ci ildə əmələ gəlmiş təhlükəli tullantılar 266 min ton olmuşdur ki, bu da 2014 –cü il ilə müqayisədə 190,6 min ton və ya 1,6 dəfə azalmışdır. 2017–ci ildə istehsal tullantılarının zərərsizləşdirilməsi isə xeyli artmışdır. 2016-cı ildə 2015-ci ilə nisbətən əmələ gələn tullantıların zərərsizləşdirilməsi təxminən 9 dəfə azalmışdır. Bu göstərici 2014-cü ildə 111,3 min ton təşkil etmişdir. Başqa sözlə 2014-cü ildə yaranmış təhlükəli tullantıların 25% i zərərsizləşdirildiyi halda, 2015-ci ildə 77%, 2017-ci ildə isə bu göstərici 13,4 % təşkil etmişdir. Bu isə onu göstərir ki, bu sahədə müəyyən işlər görülür. 2014-cü ildə ətraf mühitə atılan tullantılar ümumi təhlükəli

tullantıların 67%-ni təşkil etdiyi halda , 2015-ci ildə 79%, 2017 –ci ildə isə 60% təşkil etmişdir.

Respublikada sahələr üzrə təhlükəli istehsalat tullantılarını yaranması və onlardan istifadə edilməsi 2.2 sayılı cədvəldə verilmişdir.

Azərbaycanın Statistik göstəriciləri haqqında Dövlət statistika komitəsinin rəsmi məlumatına görə 2014-2017 –ci illər ərzində təhlükəli tullantıların ətraf mühitə təsiri intensiv surətdə artır.

Cədvəl 2.2

Azərbaycan Respublikasının şəhərləri üzrə təhlükəli istehsalat tullantılarının yaranması və onlardan istifadə edilməsi, min ton

	Təhlükəli tullantılar yaranmışdır			Təhlükəli tullantılardan istifadə edilmişdir		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Azərbaycan Respublikası üzrə	140.0	185.4	297.0	5.8	3.6	6,3
Bakı	139,2	183,5	294,7	5,5	3,3	6,3
Sumqayıt	0,7	1,2	1,0	-	-	-
Şirvan	0,07	0,06	1,2	0,04	0,03	0,009

Mənbə :Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi [4,s.367]

Cədvəldə verilmiş göstəricilərin təhlili göstərir ki, ölkədə yaranan təhlükəli tullantıların həcminə görə Bakı şəhəri birinci yerdə durur. Belə ki, 2012 –ci ildə yaranmış təhlükəli istehsalat tullantılarının həcmi bu şəhərdə 294,7 min ton olmuşdur ki, bu da ümumi təhlükəli tullantı həcminin 99,2% təşkil edir. Bakı şəhəri üzrə bu göstərici 2011 –ci illə müqayisədə 1,6 dəfə , 2010 –cu il ilə müqayisədə 2.1 dəfə coxdur. Qeyd etmək lazımdır ki, Bakı şəhəri üzrə təhlükəli tullantıların həcmnin artmasına baxmayaraq, onlardan istifadə göstəriciləri fərqli olmuşdur. Belə ki, 2010 –cu ildə yaranmış 7.3 min ton təhlükəli tullantıdan 5.5

min tonu istifadə edildiyi halda , 2011- ci ildə isə 183.5 min ton təhlükəli istehsalat tullantısından cəmi 3.3 min tonu, 2012-cı ildə isə 294.7 min ton təhlükəli tullantıdan 6.3 min tonu istifadə olunmuşdur[4].

Sumqayıt şəhəri üzrə 2012-ci ildə yaranan təhlükəli tullantının həcmi aşağıdakı kimi olmuş və onlardan istifadə olunmamışdır. Belə ki, Sumqayıt şəhəri üzrə bu göstərici 2012-ci ildə 1.0 min ton təşkil etmiş, 2011-cı il ilə müqayisədə 0.2 min ton və ya 83.3 % aşağı olmuşdur. Təhlükəli istehsalat tullantılarından 2010-cu və 2011 –ci illərdə istifadə olunmamışdır[4].

Cədvəl 2.3.

2012-2017 – ci illərdə təkrar xammal və tullantı resurslarının göstəriciləri

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Kağız-karton tullantıları, min ton	0.6	2.0	2.1	2.2	5.3	5.7
Təkrar toxuculuq materialları , min ton	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
Şüşə qırıntısı , min ton	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Təkrar polimer xammalı, min ton	0.5	0.5	0.4	0.4	1.7	2.5
Soabstok, min ton	0.5	0.6	0.7	0.5	0.5	0.5
Ağac tullantısı, min ton	3.8	3.2	0.5	0.6	25.9	22.4
Məişət tullantısı, mln m ³	6.9	7.0	5.6	6.4	6.6	6.6

Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi [4, s.86]

Cədvəldə 2.3-də verilmiş göstəricilərin təhlili göstərir ki, təkrar xammal və tullantı resursları ilbəil müxtəlif olmuşdur. Belə ki, 2013-ci ildə kağız –karton tullantıları 2.0 min ton , 2015- ildə 2.2 min ton , 2017 –ci ildə isə 5.7 min ton

olmuşdur. 2013 –ci illə müqayisədə 2017 – ci ildə kağız – karton tullantılarının əmələ gəlməsi təxminən 2.5 dəfə artmışdır.

Təkrar toxuculuq materiallarının əmələ gəlməsində 2012 və 2013-cü illərdə dəyişiklik baş verməmişdir 2014- 2017 – ci illərdə 0.1 min ton təşkil etmişdir. 2012-ci ildə müqayisədə onların həcmi 0.2 min ton olmuş , yəni 2 dəfə azalmışdır.

2012 -ci ildə təkrar polimer xammalı 0.5 min ton olmuşdur. 2014 və 2015 – ci illərdə təkrar polimer xammalın miqdarı 20 % azalmış , 2016 –cı ildə 3.5 dəfə artaraq 1.7 min ton olmuş, 2017 -ci ildə isə bu rəqəm 2.5 min tona çatmışdır, yəni 2012- ci illə müqayisədə 5 dəfə artmışdır.

Soabstok tullantısının miqdarı 2012 –ci ildə 0.5 min ton, 2013 –cü ildə 0.6 min ton təşkil etmişdir. 2014 –cü ildə tullantının miqdarı artaraq 0.7 min ton olmuş, 2015 –ci illərdə tullantının miqdarında dəyişiklik baş verməmiş , 2017- ci ildə isə 20% artaraq 0.7 min tona çatmışdır.

Ağac tullantısının miqdarı 2012 –ci ildə 3.8 min m³ olmuş, 2014-2015 ci- illərdə azalaraq 0.5-0.6 min m³ təşkil etmişdir. 2016 və 2017 –ci illərdə ağac tullantılarının miqdarı kəskin sürətdə artaraq müvafiq olaraq 25.9 və 22.4 min m³ olmuşdur.

Məişət tullantılarının miqdarı 2012 və 2013-cü illərdə müvafiq olaraq 6.9 - 7.0 mln m³ olmuşdur. 2014- cü ildə tullantıların miqdarı azalaraq 5.6 mln m³-ə enmiş, 2015-2017 – ci illərdə isə yenidən təxminən 1.0 mln m³ artaraq 6.6 mln m³ olmuşdur [4] .

Aparılan tədqiqat onu göstərir ki, təhlükəli istehsalat tullantıları, kağız-karton tullantıları, şüşə qırıntısı, təkrar toxuculuq materialları, ağac tullantıları, soabstok tullantısı, məişət tullantısı müəyyən həcmdə ətraf mühitə atılmış və bunlardan kifayət qədər istifadə olunmamışdır.

2.2. Tullantılardan və təkrar xammaldan istifadə olunmasının təhlili.

Ölkəmizdə Abşeron iqtisadi regionu inkişaf etmiş regionlardan biri olmaqla yanaşı sənaye məhsulunun həcmi baxımından əsasən neft hasilatı, neft –kimyası və neftin emalı ilə xarakterizə olunan böyük istehsal sahə kompleksinə malikdir. Ona görə də, ətraf mühitə və sosial sahəyə təsirin aradan qaldırılması, başqa sözlə çirklənmiş zonaların ekoloji bərpasının həyata keçirilməsi son dərəcə də zəruridir.

Hər il ölkəmizin sənaye məntəqləri ətrafında 5 mln.ton bərk tullantı yaranır ki, bunun yarısı Abşeron iqtisadi rayonunun hesabınadır. Paytaxtımızın ətrafında dörd yüz hektar, Sumqayıt şəhəri ətrafında isə yüz iyirmi hektar ərazi tutan tullantıların ancaq onda biri emal olunur, digər payı isə mühiti çirkləndirmə mənbələri rolunu oynayır.

Hər il Abşeron sənaye zonasının müəssisələrində tərkibində zəhərli birləşmələr olan doxsan yeddi min ton bərk tullantı yaranır. Yaranan tullantıların yarısına yaxını Sumqayıtın hesabına olur. Azərbaycanda kimya sənayesinin əsas hissəsi Sumqayıtda yerləşir. Kimya sənayesinin ətraf mühitə təsiri aşağıdakı sahələrdə gedir:

- atmosferi çirkləndirir ;
- torpaqların üst qatını korlayır ;
- su hövzələrini çirkləndirir ;

Sumqayıt şəhəri şəhərsalma tələbatına uyğun salınmış, yəni yaşayış massivi ərazisinin şərq hissəsində, sənaye müəssisələri isə qərb hissəsində salınaraq vahid sənaye meydanı əmələ gəlmişdir.

Səthi Aktiv Maddələr (SAM) zavodu Sumqayıt şəhərinin ən iri kimya müəssisələrindən biri olaraq 1943-cü ildən fəaliyyət göstərir. Zavodun əsas istehsal profili xlor və qələvi istehsalı olmuşdur. Tədricən zavod istehsalı sahələrini genişləndirərək bir sıra yeni məhsulların istehsalına nail olmuşdur. Hal-hazırda

zavodda sexlərin istehsal gücü azalmış, bəzi istehsal sahələri tamamilə ləğv edilmişdir. SSRİ dağıldıqdan sonra iqtisadi əlaqələr kəsildiyindən və ekoloji baxımdan təhlükəli olan aşağıdakı istehsal sahələri bağlanmışdır.

- Birinci və ikinci növbə sulfanol istehsalı
- Diafragma üsulu ilə xlor və kaustik soda istehsalı
- Dənəvərləndirilmiş yarımkompozisiya sexi
- Altı-xlorlu benzol istehsalı
- Alüminium-xlorid istehsalı
- Lindan istehsalı
- 2,4D-amin duzu istehsalı
- Quru qələvi istehsalı

Hazırda fəaliyyət göstərən istehsal sahələri cədvəl 2.4 də göstərilmişdir.

Cədvəl 2.4

Fəaliyyətdə olan istehsal sahələri

No	İstehsal sahələri	istehsal gücü(min ton)
1	Civə üsulu ilə xlor və kaustik soda istehsalı, Xlor/kaustik istehsalı (Sex N 3)	73.2/82.5
2	Kükürd anhidridi (Sex N10)	5.0
3	Karbohidrogenlərin xlorlaşdırılması CaCl ₂ / NaSO ₄ (Sex N 13)	1.08/ 1.08

Mənbə : Azərkimya İstehsalat Birliyi

Müəssisədə əsas xammal kimi mətbəx duzu işlədilərək məqsədli məhsul –xlor və kaustik soda istehsal edilir. Texnoloji proses nəticəsində əmələ gələn qazlar sanitar kalonlarda NaOH qələvisi ilə udulur ki, bu da həmin qazların neytrallaşdırılmasına səbəb olur. Mətbəx duzunun elektroliz üsulu ilə parçalanması

nəticəsində atmosfərə bir sıra zərərli qazlar atılır. Onların da yaranma səbəbləri bunlardır:

- elektrolitik xlor qazan kollektorundakı hidroztatvordan;
- texnoloji avadanlıqlar təmirə saxlandıqda hava ilə üfürülərkən;
- qurudulmuş maye xlorun saxlandığı resiverlər və onların üstündə quraşdırılmış qoruyucu klapanlardan;
- dəmir yolu çənlərinin doldurulması və boşaldılmasında abqazla maye xlorun sıxılması nəticəsində;

Bundan başqa müəssisədə etilbenzol, xlorparafin və kükürd anhidridi istehsal olunur ki, bu məhsulların istehsalı zamanı yaranan zərərli qazlar xlor, hidrogen xlorid, kükürd anhidridinin, ammoniyakın sulfid-bisulfid məhlulu ilə absorbsiyası nəticəsində yaranan abqazlar atmosfərə atılır. Atmosfərə atılmış çirkləndirici maddələr və onların miqdarı cədvəl 2.5- də verilmişdir.

Cədvəl 2.5.

Atmosfərə atılmış çirkləndirici maddələr

№	Çirkləndirici maddələr	Cəmi (ton)	Təmizlənmədən atmosfərə atılmış çirkləndirici maddələr		
			2009	2010	2011
1	Kükürd anhidridi	-	-	-	-
2	Karbon oksidi	-	-	-	-
3	Azot oksidi	-	-	-	-
4	Karbohidrogenlər	-	-	-	-
5	Uçucu üzvi birləşmələr	125.3	98	22.1	5.2

Nəzərə alsaq ki, havanın isti olduğu günəşli günlərdə bu qazlar birləşərək olduqca zərərli dioksin adı verilən maddə əmələ gətirir. Ətrafda yaşayan insanlar da

məhz həmin maddə ilə zəhərlənmiş havanı udmaq məcburiyyətindədir. Müəssisədə xlorun, hidrogen xloridin, civənin, sulfat anhidridinin, azot oksidinin və amonyakın maksimal qatılığı Səthi Aktiv Maddələr zavoduna və yaşayış zonasında normanı xeyli aşmışdı. Bunun qarşısının alınması üçün istehsalatda müasir tələblər cavab verən texnologiyanın tətbiqi və zərərli maddələrin tutulması üçün yeni toz-qaz tutucularının istifadəyə verilməsi nəticəsində 2007-ci ildən xlorun, hidrogen xloridin, civənin, sulfat anhidridinin, azot oksidinin və amonyakın maksimal qatılığı normaya uyğunlaşdırılmışdır. Səthi Aktiv Maddələr zavodunda texnoloji proseslər nəticəsində əmələ gələn, zərərsizləşdirilən, saxlanılan və təkrar istifadə olunan tullantılar vardır. Belə ki, müəssisədə bərk tullantı sayılan ildə 2000 ton IV dərəcəli “Civə sulfid birləşməli analit şlamı” əmələ gəlir və hal-hazırda təkrar emal olunmur. Layihə üzrə “Civə sulfid” tullantısı yığılıb təkrar emal üçün Donetsk vilayətinin Nikitovka zavoduna göndərməlidir. Lakin, “Civə sulfid” birləşməli analit şlamın tərkibində civənin ümumi miqdarı 0.5%-dən (tullantının tərkibində civənin miqdarı 0.3% ıtrafındadır) az olduğu üçün həmin zavod tərəfindən qəbul olunmur. Müəssisədə 200 min ton şlam 3 sayılı xlor və qələvi sexinin 229 sayılı duz anbarları şöbəsində yığılıb qalmışdır. Müəssisədə “Civə sulfid” birləşməli analit şlamı təkrar emal olunması üçün layihə hazırlanmışdır. Maliyyə çatışmamazlığı üzündən bu vacib tədbir uzun illərdir həyata keçirilmir. Eyni zamanda ildə 3.0 ton hidroxlorid natrium tullantısı əmələ gəlir ki, bu tullantı xalq təlabatı malları kimi alıcılara göndərilir. CaO/əhəng və qum tullantısı 13 sayılı CaCl₂-alınması sexində əmələ gəlir və tikinti materialı kimi müəssisə daxilində istifadə olunur.

Müəssisədə istehsalın xüsusiyyətinə və həcminə görə böyük miqdarda su sərf edir. Müəssisənin su qəbulu sistemi aşağıdakı xəttlərdən ibarətdir:

- Ceyranbatan texniki suyu;
- Şollar içməli su;
- Dəniz suyu.

Ceyranbatan texniki suyu istehsalat tələbatını, Şollar içməli suyu təsərrüfat-məişət tələbatını ödəmək üçün istifadə olunur. Dəniz suyu isə avadanlıq və qurğuları soyutmaq üçün istifadə olunur. Müəssisəyə daxil olmuş sulardan istifadə olunduqdan sonra müəssisədə dörd cür çirkab suları yaranır:

- Təsərrüfat-fekal çirkab suları zavodun öz kollektoru ilə təmizləmək üçün Region Su Təmizləyici (RST-ci) qurğusuna verilir;
- Üzvi maddələrlə çirklənmiş axıntı suları təmizləmək üçün RST-ci qurğusuna verilir;
- Minerallarla çirklənmiş axıntı suları təmizləmək üçün RST-ci qurğusuna verilir;
- Sənaye yağış suları təmizlənmədən Sumqayıt çayına, oradan dənizə axıdılır.

Üzvi maddələrlə çirklənmiş axıntı suları neft tutucu qurğuda neft məhsullarından ayrıldıqdan sonra zavodun lokal təmizləyici qurğusunda ilkin təmizləmədən keçərək bioloji təmizləmək üçün RST-ci qurğusuna verilir. Zavodun lokal təmizləyici qurğusunun təmizləmə effektivliyi qeyri qənaətbəxşdir.

Sumqayıt şəhərində yerləşən Etilen-polietilen zavodu. Sintez kauçuk istehsalat birliyinin EP-300 və Üzvi Sintez istehsalat birliyinin Polimer-120, polietilen sexi və divinil istehsalı əsasında yaradılaraq müstəqil müəssisə kimi 1994-cü ilin oktyabr ayında fəaliyyət göstərir və etilen, propilen və yüksək təzyiqli polietilen istehsalı üzrə ixtisaslaşmışdır. 2001-ci ildən yeni buxar generator qurğusu işə salınmışdır. Zavodun illik istehsal gücü (layihə üzrə), t/il:

- etilen-300.0 min ton
- propilen-138.4 min ton
- yüksək təzyiqli polietilen-120.0 min ton
- divinil-45.0 min ton

EP-300 istehsalatı 1987-ci ildə istifadəyə verilmişdir. İstehsalatda naften karbohidrogenləri fraksiyasının (benzin) pirolizi piroliz sobalarında həyata keçirilir. Alınmış piroliz qazları hazırlıq mərhələsindən keçərək sıxılır, təmizlənir və sonradan

qazayırma sexində əsas və köməkçi məhsullar alınır. Alınmış etilen, propilen sıxılaraq mayeləşdirilir, hazır məhsul sexinə nəql edilərək anbarlaşdırılır.

2010-cu ildə Sintez kauçuk istehsalat birliyi istehsal sahələrini saxlamaqla bütünlüklə Etilen-polietilen zavoduna birləşdirilmişdir. Müəssisədə neft qazları əsasında etilenin sulfat turşusu ilə hidrotasiya üsulu əsasında sintetik etil spirtinin sənaye miqyasında istehsalına ilk dəfə 1952-ci ilin avqust ayında başlanılıb. Sonralar istehsal sahələri genişlənsədə hal-hazırda zavodda texniki izopropil spirti, mütləqləşdirilmiş izopropil spirti, butadien, sintetik əlif, xalq istehlakı malları mihşulları istehsal olunur, xammal olduğuna görə benzol, benzol-stirol, kauçuk və s. məhsullar istehsal olunmur.

Texniki izopropil spirtinin istehsalı propilenin sulfat turşusu ilə hibridləşməsi üsuluna əsalanır və 2 mərhələdə aparılır:

- a) Propilen qatı sulfat turşusu tərəfindən adsorbsiya olunur və diizopropilsulfat alınır. İzopropil sukfatının hidrolizi (su buxarının iştirakı ilə) nəticəsində izopropil spirti və durulaşdırılmış sulfat turşusu alınır. Adsorbsiya zamanı əlavə məhsul kimi diizopropil efiri də alınır.
- b) Diizopropilsulfatın hidrolizindən izopropil spirti alınır. Hidroliz kalonundan xaric olan spirt efir-su qarışığı qələvi ilə neytallaşdırılır və rekfikasiya prosesinə verilir. Burada efir və 87%-li izopropil spirti alınır. Prosesdən xaric olan durulaşmış (50% -li) sulfat turşusu vakuum buxarlandırma qurğusunda qatılaşdırılır (66-67% -ə kimi) və yenidən prosesə qaytarılır.

Bu məhsulun istehsalı zamanı toprağa heç bir tullantı atılmır. Atmosferə isə bir sıra uçucu üzvi birləşmələr atılır ki, bu tullantıların yaranma mənbələri köhnə olan kip olmayan aparatlar, borular və nasoslardır. İstehsalatın çirklənmə mənbələrindən atmosferə azot oksidləri, dәм qazı. Doymuş və doymamış karbohidrogenlər və digər zərərli maddələr atılır. Atmosferə atılmış çirkləndirici

maddələr və onların miqdarı cədvəl 2.6–da verilmişdir. Cədvəlin təhlilinə əsaslanaraq bu nəticəyə gəlmişik ki, atmosfərə atılan maddələrin illər üzrə miqdarı fərqli olmuşdur. Bu maddələrin zərərsizləşdirilməsi üçün müəssisə bir sıra tədbirlər görmüşdür. Məsələn, Q-1-8 sexinin Q-7 şöbəsində 16/3 saylı soyuducu dəyişdirilmiş, D-4a sexinin I və II korpuslarındakı 125/1, 2 nasoslarının mərkəzdənqaçma nasosları ilə əvəz edilməsi, İPS-də 24 saylı tutumun təmizlənməsi və s. Onu qeyd etmək lazımdır ki, tullantıların azalmasına əsas səbəb istehsal gücünün azalması olmuşdur.

İzopropil spirtinin mütləqləşdirilməsi stirol istehsalı üçün nəzərdə tutulmuş avadanlıqlarda aparılır. Diizopropil efirinin su ilə azeotrop qarışığı (61 °S) izopropil spirtinə əlavə olunur və reffikasiya kalonunda efir və qovularaq nəticədə 99.9 % izopropil spirti alınır. Proses nəticəsində atmosfərə və torpağa heç bir tullantı atılmır.

Müəssisədə istifadə olunan və ayrılan çirkab suların həcmi və kimyəvi tərkibi istifadə olunan qurğulardan, texnoloji proseslərdən və istehsal gücündən asılı olaraq dəyişir. Müəssisəyə suyun əsas hissəsi Ceyranbatan su anbarından və Xəzər dənizindən götürülür. Qeyd edilən mənbələrdən suyun götürülməsi və istifadəsi cədvəl 2.7 –də verilmişdir.

Cədvəl 2.7

No	Mənbənin adı	Cəmi il ərzində götürülmüş (min kub metr)		İstifadə edilmişdir				Digər istehlakçılara verilmişdir			
				Təsərrüfat məişət		İstehsalat		İstifadə olunmadan		İstifadə olunduq- dan sonra	
		2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
1	C/Batan suyu	30.7	41.1	11.5	8.4	19.2	32.7	-	-	17.3	12
2	Xəzər dən.suyu	20709	22456	-	-	14712	15646	5997	6810	-	-

Mənbə: Azərkimya istehsalat birliyi

Müəssisədə üç növ axıntı suları əmələ gəlir:

-şərti təmiz istehsalat axını suları

-kimyəvi çirklənmiş axıntı suları

- məişət-çirkab axıntı suları

Kimyəvi çirklənmiş və məişət çirkab sularını təmizlənmək üçün su təmizləyici sexə verilir.

Cədvəl 2.8.

Təmizləyici qurğular sexinə verilən kimyəvi çirkli suların ümumi kollektorundan götürülmüş analizlərin hesabatları

Təyin olunan təhlilər	Ölcü Vahid I	Yol verilən çirklənmə		J-27 Faktiki rəqəmlər		Ümumi kollektor Faktiki rəqəmlər	
		2012	2013	2012	2013	2012	2013
PH	Mq/l	7.0-7.5	7.0-7.5	7.3	7.4	8.2	8.3
Benzol	Mq/l	10	10	-	-		-
Toluol	Mq/l	10	10	-	-		-
Et/benzol	Mq/l	10	10	-	-		-
Stirol	Mq/l	10	10	-	-		-
Fenol	Mq/l	04	04	-	-		-
SAM	Mq/l	26.0	26.0	-	-		-
Asılı maddə	Mq/l	140	140	23.4	23.0	26.8	27.7
Neft məhsulu	Mq/l	26.0	26.0	0.90	1.0	2.2	2.38
Quru qalıq	Mq/l	10430	10430	10187.6	10139.4	10601.4	10517.4
İPS	Mq/l	0.05	0.05	-	-		-

Mənbə:Azərkimya İstehsalat Birliyi

Şərti təmiz istehsalat suları isə bir başa dənizə axıdılır.İstehsalat suları şərti təmiz adlandırılısada əslində həmin sular müxtəlif kimyəvi maddələrlə

çirkləndirilir.Yol verilən axıntı normasını ötməmək üçün həmin sular laborator analizlərdən keçirilir.

Cədvəl 2.9.

Şərti təmiz su axını və dəniz suyu sahəsi üzrə analizlərin illik hesabatı

Təyin olunan təhlilər	Ölçü vahidi	Yol verilən çirklənmə		J-27		Ümumi kollektor	
				Faktiki rəqəmlər		Faktiki rəqəmlər	
		2012	2013	2012	2013	2012	2013
PH	Mq/l	6.5-8.5	6.5-8.5	6.7	6.9	7.9	8.29
Benzol	Mq/l	0.05	0.05	-	-	-	-
Toluol	Mq/l	0.05	0.05	-	-	-	-
Et/benzol	Mq/l	0.001	0.001	-	-	-	-
Striol	Mq/l	0.05	0.05	-	-	-	-
Fenol	Mq/l	0.001	0.001	-	-	-	-
Sam	Mq/l	0.50	0.50	-	-	-	-
Neft məhsulu	Mq/l	0.13	0.13	0.33	0.16	0.24	0.24
Asılı maddə	Mq/l	39.0	39.0	20.1	20.2	23.9	23.0
Quru qalıq	Mq/l	10800	10800	9245.0	10089.1	10509.2	10622.6
N ₂ SO ₄	Mq/l	olmur	olmur	-	-	-	-
O ₂	Mq/l	-	-	-	-	-	-
OBT -5	Mq/l	-	-	-	-	-	-
Qələvi	Mq/l	5.0					
Codluq	Mqekv/l						
Ca ++	Mqekv/l						
Mq ++	Mqekv/l						
Xlorid	Mqekv/l						

Mənbə: Azərkimya istehsalat birliyi

Müəssisədə tətbiq olunan texnoloji proseslərin xarakterindən asılı olaraq qəza və texnoloji proseslərdə rejimin pozulması ilə əlaqədar əlavə tullantılar əmələ gəlir ki, belə tullantıların müvafiq məşəl qurğularında yandırılması nəzərdə tutulmuşdur. Məşəl saatda 600 ton qaz yandırmaq iqtidarındadır. Mütəxəssislərin fikrincə məşəldə yanan tüstünün rəngi ağ olarsa, deməli atmosfərə atılan zərərli qazların miqdarı normadadır, qara tüstü ilə yanarsa normadan artıqdır. Nəzərə alsaq ki, texnologiyanın göhnə olması ilə əlaqədar bu məşəldə yanan qazların rəngi qara olur. Bu da ətrafda yaşayan insanların (EP-300-dən 1600 m aralı məsafədə Kimyaçılar qəsəbəsi, Etilen-polietiledən 1500 m aralı Z.Tağıyev qəsəbəsi yerləşir) sağlamlığına mənfi təsir edir,müxtəlif xəstəliklərin yaranmasına, dənizin fauna və florasının məhvinə səbəb olur. 2014 – cü ildə respublika üzrə bütün səbəblərdən ölənlərin tərkibində tənəffüs orqanlarının xəstəliyindən ölənlərin xüsusi çəkisi 3,5 % təşkil etmişdirsə, 2017 –ci ildə həmin göstərici 5,9 % etsə də , 2014-2017 –ci illərdə respublika üzrə bütün ölənlərin sayı 10,6 % artmışdır.Təkcə 2010 –cu ildə bədbəxt hadisələr, zəhərlənmə və zədələrdən 2698 nəfər dünyasını dəyişmişdir. İl ərzində 645 nəfər 1 yaşına qədər uşaq tənəffüs orqanlarının xəstəlikləri səbəbindən ölmüşlər [5, s. 66-67].

Müəssisədə istehsalat tullantısı kimi koks, işlənmiş kömür, sulfakömür, seolitlər, anionit və kationit, L-sellüloza, farfor kürəcikləri, yağlar və müxtəlif markalı katalizatorlar əmələ gəlir. Bunun üçün isə müəssisənin ərazisində istehsalat tullantılarının yığılması, basdırılması və saxlanması məqsədi ilə poliqon və tutumlar nəzərdə tutulmuşdur. Əmələ gələn məişət və istehsalat tullantıları təkrar istifadə olunmadan və zərərsizləşdirilmədən ümumşəhər zibilxanasına daşınır. Halbu ki, istehsalat tullantısı olan farfor kürəciklərdən tikinti işlərində istifadə olunur. Yalnız kompressor və transformatorların avadanlıqları içərisində istifadə olunan yağlar işləndikdən sonra yenidən bərpası üçün müvafiq zavodlara göndərilir.

Texnoloji prosesdə istifadə olunan katalizatorlar (nikel-xrom, QİPX- 108, platin palladium) əslində iki ildə bir dəfə dəyişdirilməlidir. Lakin, müəssisədə həmin

katalizatorlardan səkkiz ildir ki, istifadə olunur. Bu da məhsuldarlığın aşağı olmasına, istehsal prosesinin ləng getməsinə səbəb olur. Katalizatorların tərkibində qiymətli metal olduğu üçün atılmır, anbarlarda yığılıb saxlanılır. Onların təkrar emalı üçün heç bir layihə işlənib hazırlanmamışdır.

Zavodun ərazisində çirkab axıntı sularının qəbulu, yığılması, saxlanması məqsədi ilə yığımlar, tutumlar, anbarlar yoxdur. Əmələ gələn çirkab suları kanalizasiya xətti ilə axıdılır.

Etilen-polietilen istehsalatı 1988-ci ildən etibarən istifadəyə verilmişdir. Polietilen-etilenin yüksək təzyiq altında sıxılmış katalitik polimerləşdirilməsi nəticəsində əmələ gəlir. Kompressiya bölməsində yüksək altında sıxılmış etilen reaktor bölməsinə daxil olur və burada katalitik polimerləşmə nəticəsində əmələ gələn polietilendən reaksiyada iştirak etməmiş qazlar ayrıldıqdan sonra o, dənəvərişdirilir, soyudulur pnevmonəqlə hazır məhsul bunkerinə yönəldilir.

İstehsalatda əmələ gələn tullantılar təkrar istifadə olunur və ya yenidən bərpaya qaytarılır, müəyyən qismi isə satılır(cədvəl 2.10 və 2.11).

Divinil istehsalı 1979 –cu ildə istifadəyə verilmişdir. İstehsalat mənəvi göhnəldiyi üçün və ətraf mühitə küllü miqdarda zərər vurduğu üçün, ən başlıca səbəb isə istehsal zamanı yaranan qazlar ozon qatını dəşdiyi üçün hazırda istismarı dayandırılmışdır.

Zavodun istehsalat sahələrini buxarla təmin etmək üçün gücü 240t/saat buxar istehsal edən buxar generator qurğusu quraşdırılmışdır. Qazan sobası 100% təbii qazla yandırılır. İl ərzində 365000 min m³ təbii qaz işlədilir. Təbii qazın yanması nəticəsində ayrılan yanma məhsulları(karbon oksidi və azot oksidi) hündürlüyü 80 m və diametri 3.8 m olan tüstü borusu vasitəsilə atmosfərə atılır.

Müəssisədə il ərzində 3080 min m³ buxar və 16.088 ton alfa-sellüloza kimi bərk tullantı, 360 min m³ kimyəvi çirkab su alınır. Alınan çirkab suyun təmizlənməsi üçün J-28 qəbuledici vasitəsilə təmizləyici qurğular sexinə verilir.

Qeyd etməliyik ki, kimyəvi çirkab suları təmizləyici qurğulara verilsə də, bu qurğuların işlək vəziyyəti qənaətbəxş deyildir.

Azərkimya İstehsalat Birliyinin Üzvi Sintez zavodu Sumqayıt şəhərinin Sənaye rayonunda yerləşir və müəssisə 1960-cı illərin əvvəllərindən etibarən fəaliyyət göstərir. Sumqayıt Üzvi Sintez zavodunda xalq təsərrüfatında və kimya sənayesində lazımi məhsulların istehsalı ilə məşğuldur. Zavodda müasir texnologiya əsasında bir yeni istehsal sahəsi yaradılmışdır. Sumqayıt Üzvi Sintez zavodunun əsas istehsal sahələri aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Əhəng südü istehsalı: İstehsal iki növbədən ibarətdir. Birinci növbədə dörd ədəd, ikinci növbədə isə iki ədəd yandırma sobası qoyulmuşdur. Əhəng südünü almaq üçün xammal kimi əhəng daşından istifadə olunur. Əhəng daşının xırdalanması, çeşidlənməsi, nəqlietməsi və yandırılması prosesləri tozayırma ilə gedir. Bundan başqa şaxt sobalarının fəaliyyəti nəticəsində (yanacaq kimi təbii qazdan istifadə olunur) atmosfərə azot oksidləri, karbon oksidi kimi zərərli maddələr atılır.

2. Sadə poliefirlərin alınması istehsal: Poliefir alınması üçün (PO), etilen oksidi, dietilenqlikoldan və qələvidən istifadə olunur. Burada PO ilə aralıq poliefirlər arasında anion polimerləşməsi gedir. İstehsal zamanı atmosfərə atılan tullantı yoxdur. Əsas çirkləndirici mənbə yandırma sobalarıdır.

3. Propilen oksidi (PO) və propilenqlikolun (PQ) istehsalı zamanı hidroxloratorlardan və texnoloji avadanlıqlardan hidrogen xlorid və karbohidrogen kimi zərərli maddələr atılır.

4.Poliizobutilen istehsalı : izobutilenin 2%-li alüminum xloridn($AlCl_3$) və etil xlorid($C_2 H_5Cl * C_2 H_4 Cl_2$) katalizatorunun iştirakı ilə polimerləşməsindən alınan məhsulun İ- 12A sənaye yağında məhluludur. Texnoloji proses zamanı əmələ gələn tullantıları yanacaq kimi istifadə olunur.

Qeyd etdiyimiz kimi istehsal prosesi zamanı atmosfərə və ətraf mühitə atılan bir sıra tullantılar əmələ gəlir. Atmosfer havasının mühafizəsi üçün əmələ gələn tullantılar müəssələrin sexlərində qoyulmuş qaz-toz tutucu qurğularında tutub zərərsizləşdirir.Zərərsizləşdirmə ilə bərabər atmosfərə zərərli maddələr atılır.Həmin tullantıların aşağıdakı təsnifatı aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 2.12

Üzvi Sintez zavodu üzrə atmosfer havasının mühafizəsi üzrə qurğulara daxil olan,tutulub zərərsizləşdirilən və atmosfərə atılan zərərli maddələrin miqdarı.

№	Çıxarılacaq maddələr	Qurğuya daxil olub (ton)		Qurğuda tutulub (ton)		Atmosfərə atılıb	
		2011	2012	2011	2012	2011	2012
1	Əhəng tozu	227.6	257.7	192.7	215.8	34.9	41.91
2	Karbon oksidi	-	-	-	-	28.5	47.74
3	Azot oksidi	-	-	-	-	6.3	8.47
4	Ammonyak	-	-	-	-	9.0	2.98
5	Benzin	-	-	-	-	42.91	53.14
6	Dizel Yanacağı	-	-	-	-	148.65	176.0

Mənbə:Azərikimya İstehsalat Birliyi

Müəssisədə atmosferə qaz halında atılan tullantılarla yanaşı bərk tullantılar da əmələ gəlir. Bu tullantıların basdırılması üçün müəssisənin özünün poliqonu yoxdur. Ona görə də həmin tullantıların müəyyən olunmuş limiti poliqonlarda, digər hissəsi isə sadəcə olaraq atılır. Zavod üzrə əmələgələn bərk tullantıların miqdarı aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl 2.13

Üzvi Sintez zavodu üzrə ətraf mühitə atılan bərk tullantıların miqdarı

№	Tullantının adı	İllik miqdarı (ton)	
		2011	2012
1	Məişət suyunun şlamı	711,908	726,71
2	Sənaye suyunun şlamı	74,112	200,63
3	Əhəng südünün şlamı	82,25	632,5
4	Bentonit	9,3	38,6

Mənbə: Azərikimya İstehsalat Birliyi

Müəssisədə istifadə olunan suya tələbat və onun ixracatı haqqında məlumat aşağıdakı kimidir:

1. Texniki şirin Ceyran-Batan suyu Ceyran –Batan su anbarının Qaraquş nasos stansiyasından götürülür. Su təsərrüfatı məqsədləri üçün istifadə olunur (avadanlıqların soyudulması, dövrü sistemin və yanğına qarşı müdafiə tədbirləri ehtiyacları təmin etmək üçün). Boru kəmərinin texniki vəziyyəti qənaətbəxş deyildir.

2. İçməli şirin Şollar suyu H.Z. Tağıyev qəsəbəsində yerləşən Bakı su kəmərinin nasos stansiyasından götürülür. Şollar suyu ancaq təsərrüfat məqsədləri üçün istifadə olunur.

Müəssisədə əmələ gələn axıntı suları lokal təmziləmə qurğusuna və bioloji təmizləmə qurğusuna verildikdən sonra şəhərin ümumi kanalizasiyasına axıdılır.

Azərikimya Dövlət Şirkətinin nəzdində olan bu müəssisələr istehsal prosesini yerinə yetirdikdə yaranan tullantıların təhlili bir daha onu göstərir ki, ətraf mühitə və sosial sahəyə təsirləri azaltmaq üçün proqram işlənilib hazırlanmalıdır.

Tullantıların idarə olunması məsələləri ön plana çəkilməlidir ki, bu da istehsalın artırılması nəticəsində tullantıların artması təhlükəsini minimuma endirsin. Buna görə də tullantıların idarə olunması məsələləri bilavasitə nəzarət çərçivəsində olmaqla həyata keçirilməlidir ki, ətraf mühitə təsirlər təhlükəli olmasın.

2.3 Tullantıların və təkrar xammalın ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsi.

Yer kürəsində ekoloji vəziyyətin global pisləşməsi dünyada ekoloji meyilli texnoloji proseslərin inkişaf etdirilməsini zəruri etmişdir. Keçən əsrdə texniki tərəqqi ekoloji potensialı nəzarətsiz istifadə etmə yolu ilə inkişafı ekoloji problemlərin həllinin olduqca aktual olduğunu zəruri etmişdir.

Sənaye potensialının əsası neft və qaz çıxarılması, onların emal olunması, metallurgiya, energetika, kimya və s. sahələri, çoxlu su və enerji tələb edərək böyük tullantılar əmələ gətirən belə müəssisələrə malik olan və ərazisinin 20 %-i minalanmış və dağılmış Azərbaycan Respublikası dünyanın ekoloji cəhətdən ən təhlükəli regionlardan biri hesab edilə bilər.

Bu gün təhlükənin mahiyyətinin dərk edilməsi sənaye təsərrüfat obyektlərinin ekoloji təhlükəsizliyinin hərtərəfli kompleks təmin edilməsinin əhəmiyyətini xeyli artırır.

Təhlükə müəyyən şəraitdə xoşagəlməz hadisələrin və proseslərin (zəlzələ, təbii fəlakət, qəzalar, iqtisadi və ya sosial böhranlar) yaranmasıdır. Təhlükə amilləri

çoxdur və onlar təbii obyektlərə, insanlara və başqa dəyərlərə xoşa gəlməz böyük ziyanlar vurma qabiliyyətinə malikdirlər. Respublikamızda bu məsələyə xüsusi diqqət yetirilir. Bu təhlükələrə qarşı təsir göstərmək məqsədilə ölkədə Fövqəladə Hallar nazirliyi yaradılmışdır.

Təhlükəni 2 yerə ayırırlar. Təbii təhlükə və texnogen təhlükə, yəni texnika və texnologiyanın tətbiqi ilə yaranan təhlükə.

Təbii təhlükənin mənbələri- zəlzələ, qasırğalar, fırtınalar və s. sayılırlar.

Texnogen təhlükənin mənbələri - ekoloji sferada fəaliyyət göstərən növləri- sənaye sahələri, ölkənin müdafiə obyektləri və s. hesab olunur.

Təbii – texnogen qəzalar onların yaranma və inkişaf etmə anlarında əhaliyə və ətraf mühitə güclü zərər vuran amillərlə xarakterizə olunur. Bu amillərin birbaşa təsir dövrü saniyələr və saatlarla ölçülə bilər, lakin onların neqativ nəticələri yüzilliklə özünü göstərə bilər. 25 noyabr 2000-ci ildə Azərbaycanda baş verən zəlzələ ən böyük sarsıdıcı ekoloji təhlükə idi. Təbii-texnogen qəzalar milli və dövlət sərhədləri tanımır. Azərbaycanda və bütün dünyada texnogen və təbii qəzalar daim fəaliyyət göstərən amillərlə xarakterizə olunurlar.

Son illərdə Azərbaycan ərazisində yüzlərlə fəvqəladə hadisələr baş vermişdir ki, onlardan təxminən 70-75%-i texnogen, 25-30 %-i təbii xarakterlidir. Sənaye obyektlərində qəzaların sayı təxminən 15-20 % , mülki obyektlərdə təxminən 20-25% , nəqliyyatda təxminən 15%, magistral boru kəmərlərində təxminən 3-5%, neft və kimya obyektlərində 3-5% olmuşdur. Onu da qeyd edək ki, texnogen qəzalardan yaranan itkilərin dəqiq qiymətləndirilməsi mümkün olmasa da, onların məbləği artmaqdadır. Ölkədə bir tərəfdən baş verən texnogen qəzalardan itkilərin artması, digər tərəfdən istehsal həcmnin azalması nəticəsində şübhəsiz ki, Azərbaycan yaxın illərdə təbii və texnogen qəzalardan yaranan itkiləri bərpa etməkdə çətinlik çəkəcəkdir.

Müasir şəraitdə Azərbaycanın inkişafında əsas diqqət texnogen fəaliyyətdən əmələ gələn təhlükə mənbələrinə yetirilməlidir. Texnogen təhlükəsizlik ölkənin milli təhlükəsizliyinin təminatının əsas qayəsinə çevrilməlidir.

Təhlükəlilik dərəcəsinə görə obyektlər və texniki sistemlər müvafiq qaydada qruplaşdırılır. Vaciblik əlamətlərinə görə biz Respublikamız üçün aşağıdakı qrupları seçmişik:

- neft- qaz kompleksləri;
- təhlükəli maddələr ehtiyatı ilə kimya kompleksləri;
- kənd təsərrüfatı istehsalı sahələri;
- energetika obyektləri;
- istehsal qurğuları və nəqliyyat kompleksləri;
- metallurgiya kompleksləri;
- nəqliyyat vasitələri obyektləri(yerüstü, yeraltı,su,hava)
- magistral qaz- neft məhsulları kəmərləri;
- iri mühəndis qurğular(körpülər, bəndlər,stadionlar);
- dağ-mədən kompleksləri;
- mülki tikinti və iri sənaye obyektləri;
- rabitə, idarəetmə sistemləri.

Ekoloji mühitdə təbii və texnogen təhlükə mənbələri bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəlidir.

Azərbaycan Respublikasında ətraf mühitin çirklənməsinin əsas mənbələri sənaye, kənd təsərrüfatı , nəqliyyat və şəhərsalma sayılır.

Ətraf mühitə ciddi neqativ təsirlər kimi bunları göstərmək olar: torpaqların radioaktiv çirklənməsi, atmosfer təbəqəsinin çirklənməsi, elektromqanit çirklənməsi, akustik səs-küylər, ozon qatının dağılması.

Ekoloji cəhətdən təhlükəli sənaye obyektlərinin sayının çoxluğu, yüksək dərəcəli zərərli müəssisələrin sayı, sənaye müəssisələrinin tarixən kortəbii yerləşdirilməsi,

respublika müəssisələrinin lazımi qaz və toz tutan qurğularla çox pis təchiz olunması, müasir texnologiyanın olmaması Azərbaycanın təbii mühitinin dəhşətli çirklənməsinə səbəb olmuşdur.

Təbii obyektlərə texnogen fəaliyyət amillərinin neqativ təsirləri də öyrənilmişdir. Ədəbiyyatlara istinad edərək, çirkləndirmə mənbələrini qruplar şəklində göstərək:

I - Su sistemləri və mühəndis şəbəkələrindən sızmalar.

II - Atmosferə atılan tullantılar(təşkil edilmiş və təşkil edilməmiş)

III - Bərk (sənaye, kommunal, məişət) tullantılar.

Ətraf mühiti çirkləndirən bu üç mənbə böyük itkilərin baş verməsinə səbəb olan ekoloji təhlükə yaradır.

Ekoloji təhlükə mənbələri uzun müddət fəaliyyət proseslərində olan sənaye – təsərrüfat və başqa xüsusiyyətli obyektlərin təbii obyektlərə etdiyi neqativ təsirlər sayılır. Torpaq sahələrinin, müxtəlif su hövzələrinin və atmosfer havasının çirklənməsinə səbəb olan neft və neft məhsulları tullantıları, kimya sənayesi tullantıları, alüminium oksidi materiallarının emalı, təbii qazıntıların çıxarılması və daşınması zamanı əmələ gələn tozlar, anhidridlər və digər qazlar, enerji istehsalı müəssisələrinin və nəqliyyat vasitələrinin atmosfer havasına atdıqları karbon, kükürd, azot oksidləri və karbohidrogenlər, müxtəlif kimyəvi və s.birləşmələrdir.

Rəsmi statistik məlumatlara görə, 2012 –ci ildə stasionar mənbələrdə 297 min ton təhlükəli tullantılar yaranmış, onlardan 6.3 min tonu istifadə edilmişdir. Bu tullantıların 294,7 min tonu Bakının ,1.0 min tonu Sumqayıtın payına düşür. Hal-hazırda anbarlarda, poliqonlarda, zibilliklərdə, 11 min ton təhlükəli tullantı yığılıb qalmışdır[4].

Müəssisələrin ekoloji təhlükəsizliyinin qiymətləndirilməsinin meyarı kimi onların atmosfer vəziyyətini nəzərə alaraq aşağıdakı kimi kateqoriyalara ayırmaq olar:

- az təhlükəli;
- təhlükəli;
- xüsusilə təhlükəli;

Su resurslarının vəziyyətini nəzərə almaqla:

- az təhlükəli;
- təhlükəli;
- xüsusilə təhlükəli;

Belə təhlükələr ətraf mühitin yerli mühafizə orqanlarının ekspertləri tərəfindən müəyyən edilir.

Respublika atmosferinə buraxılan bütün təhlükəli maddələrin 96%-i Sumqayıt, Bakı , Mingəçevir, Gəncə və Şirvan şəhərinin payına düşür.

İndiki zamanda Azərbaycanda yüzlərlə təhlükəli istehsalatlar və obyektlər mövcuddur. Onların çoxu Bakı və Sumqayıt ərazilərində yerləşir və yüksək təhlükəli obyektlər hesab olunurlar.

Belə ki, bunlardan 22-si Bakıda, 11-i Sumqayıtda yerləşən xüsusilə təhlükəli zərərli müəssisələrdir. Ümumiyyətlə isə onların sənaye kompleksindəki sayı 72-dən coxdur. Qeyd etmək lazımdır ki, Bakı şəhərində ətraf mühiti çirkləndirən obyektlərin cəmi 30%-i təmizləyici qurğularla təmin olunmuşdur. İl ərzində 500 min tona qədər bərk tullantı olduğu halda, tullantıları emal edən zavodların gücü heç 100 min ton da deyildir. Şəhər ətrafında 200-ə yaxın kortəbii zibilxana yaradılmışdır. Bütün tullantıların baqsdırıldığı yerlərin 80%- dən çoxu sanitar tələblərə cavab vermir[7,s.419].

Nəticədə Sumqayıt şəhərinin əhalisi və Bakı əhalisinin müəyyən hissəsi yüksək hava çirklənməsi səviyyəsinə, peşə xəstəliklərinə, zəhərlənməyə və su çirklənmələrinə məruz qalmışlar. Neft istehsalı özündən sonra neftlə qaişiq hövzələr, istifadəsi mümkün olmayan geniş torpaq sahələri, Bakı Buxtası boyunca güclü

çirklənmiş torpaq sahələri, Xəzər dənizinin yüksək dərəcədə çirklənməsi Azərbaycanla keçmiş SSRİ tərkibində olduğu dövrdən miras qalmışdır.

Müasir şəraitdə dayanıqlı inkişafın təmin edilməsində təbii resursların, o cümlədən su mənbələrinin ekoloji mühafizəsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Azərbaycan Respublikasında su ehtiyatlarının məhdudluğu ilə əlaqədar bu problemin həlli xüsusilə aktualdır.

Ölkəmizdə su ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi problemi hələlik özünün tam həllini tapmamışdır. Əsas istiqamətlər üzrə istifadə zamanı böyük həcimdə su itkilərinə yol verilir ki, bu da suya olan zəruri ehtiyatların tam ödənilməməsi ilə yanaşı, ətraf mühitə zərərli təsirlər göstərməklə əlavə ekoloji təhlükələr yaradır. Eyni zamanda əsas çaylarımızın və Xəzər dənizinin çirkləndirilməsi də ciddi problemə çevrilmişdir. Məişət və sənaye çirkab sularının təmizlənmədən su tutatlara axıdılması, kənd təsərrüfatında pestisid və gübrələrdən istifadə edilməsi, habelə Kür və Araz çaylarına qonşu Gürcüstan və xüsusi ilə bədnam Ermənistan dövləti tərəfindən məişət və sənaye tullantılarının axıdılması çirklənmə səviyyəsinin yüksəldilməsinə gətirib çıxarmışdır. Sututarlara axıdılan təmizlənməmiş çirkab suların illik həcmi 160-170 milyon kubmetr təşkil edir. Belə vəziyyət isə son nəticədə ölkəmizdə fauna və floranın bir çox növlərinin məhv olmasına, həmçinin su istehlakçıları kimi insanların da sağlamlığına təhlükələrin yaranmasına gətirib çıxarır.

Qeyd edilənlərlə əlaqədar olaraq Azərbaycan Respublikasının dövlət müstəqilliyi şəraitində su resurslarının səmərəli istifadə edilməsi və ekoloji mühafizənin yaxşılaşdırılmasına yönəlmiş strategiyanın müəyyən edilməsinə ehtiyac yaranmışdır. Bu strategiyanın əsas müddəaları “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” qanunda [17] və “Azərbaycan Respublikasında ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına dair 2006-2010 -cu illər üçün kompleks tədbirlər planı” nda öz əksini tapmışdır [3].

Son illər su ehtiyatlarının çirklənməsinin qarşısını almaq kəskin bir problem kimi qarşıya çıxıb. Hər il Xəzər dənizinə 11.4 mlrd. kub metr, o cümlədən Volqa çayı ilə 10.2, Kür çayı ilə 522 mln.kub metr çirkli su daxil olur. Kür çayına axıdılan çirkli suyun əsas hissəsi (497 min. kub metr) Ermənistan və Gürcüstanın payına düşür. Ölkəmizdə son illərdə təmizləyici qurğuların tikilməsinə baxmayaraq 2012 – ci ildə Bakı üzrə 514,9 mln kub metr sudan istifadə olunub, nəticədə Xəzər dənizinə təmizlənmədən 653.4 mln kub metr su axıdılır.

Müəssisə fəaliyyətinin təhlükəliliyi müəssisənin ətraf mühiti çirkləndirmə dərəcəsi ilə xarakterizə oluna bilər.

Müəssisələr ətraf mühit üçün təhlükəlilik dərəcəsinə görə üç qrupa bölünürlər:

- risklə fəaliyyət göstərən, ətraf mühitin vəziyyəti üçün qəbul olunan müəssisələr az təhlükəli müəssisələr qrupuna aid edilir;
- risklə fəaliyyət göstərən, ətraf mühitin vəziyyəti üçün nisbi qəbul olunan müəssisələr təhlükəli müəssisələr qrupuna aid edilir;
- risklə fəaliyyət göstərən, ətraf mühitin vəziyyəti üçün qəbul olunmaz müəssisələr xüsusi təhlükəli müəssisələr qrupuna aid edilir;

Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən neft-kimya, metallurgiya,energetika müəssisələri demək olar ki, 60-70% xüsusilə təhlükəli və təhlükəli müəssisələrə aid edilir. Elə bu səbəbdəndir ki, Azərbaycanda adambaşına düşən zəhərli maddələrin orta miqdarı 115 kq-dırsa, neft obyektlərinin təmərgüzləşdiyi Bakı və Sumqayıt şəhərlərində isə həmin rəqəm müvafiq olaraq 236 və 281 kq-dır.

Sovet dövründə Azərbaycan sənayesi və energetikasının inkişafında ətraf mühit problemlərinə çox az diqqət verilmişdir ki, bu da ağır nəticələrə gətirib çıxarmışdır.

Keçid dövründə də ölkənin ağır sənayesi güclü pozuntulara məruz qalmışdır və iri komplekslər bu gün istehsal güclərinin 20 % -dən az hissəsindən istifadə edirlər.

1980-ci ilin ortalarından 1990 – cı ilin ortalarına qədərki dövrdə neft və qaz sənayesinin vəziyyəti 30% aşağı düşmüşdür. 1996-cı ildən respublikada neft sektoru və onunla əlaqədar sənaye sahələrinin sayəsində iqtisadi artım baş verdi. Bu çətin keçid dövrü ətraf mühit üçün müsbət rol oynadı. Sənaye və kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalının azalması havanın, suyun çirklənməsini və habelə aqrokimyəvi çirklənməsini xeyli azaltdı.

Lakin, keçmiş illərdə yığılıb qalmış zəhərli sənaye tullantıları, ağır metallar, pesdisidlər, neft çirklənməsi qalıqları böyük ekoloji problemlər yaradır. Mövcud neft yataqlarının istismarı, neft ayırma və kimya zavodlarının, elektrik stansiyalarının fəaliyyəti nəticəsində əmələ gələn çirklənmələr yüksək olmaqda davam edir.

Yüksək çirklənmiş ərazilərdə torpaqların sağlamlaşdırılmasına böyük ehtiyac vardır. Bu əsasən Abşeron rayonu, Gəncə və digər şəhərlərə və onların ətraf ərazilərinə aiddir. Onu da qeyd edək ki, atmosfərə buraxılan tullantılar lokal xarakter daşıyır, o böyük sahələrə yayılmaqla onları çirkləndirir. Odur ki, hər bir təsərrüfat subyekti ətraf mühitin çirkləndirilməsinə görə məsuliyyət daşıyır. Bu məqsədlə ümumi ekoloji vəziyyətin əsasını ətraf mühitə təsir edən ziyanların qarşısının alınması prinsipi təşkil etməlidir. Bunun üçün bütün sənaye müəssisələri ətraf mühitin çirkləndirilməsinin qarşısını almaq məqsədilə ehtimal olunan halları proqnozlaşdırmalı və lazımi tədbirlər hazırlamalıdırlar.

Göründüyü kimi, Azərbaycan üçün hər iki təhlükə mənbələrinin çoxalması ölkənin ekoloji problemlərini artırır və təhlükə amillərinin yaranmasına səbəb olur.

Əgər ekoloji situasiyanın idarə olunması və təbii resursların qorunması məsələlərinə lazımi səviyyədə diqqət yetirilməzsə, ətraf mühitin çirklənməsi sahəsində problemlər daha kəskin şəkildə arta bilər.

Ətraf mühitin texnogen fəaliyyətinin neqativ təsirlərindən mühafizəsi zəruriyyəti dövlət hakimiyyət orqanlarının, yerli özünü idarəetmə orqanlarının,

təbiətdən istifadə edənlərin - müəssisələrin, təşkilatların və vətəndaşların qüvvələrinin birləşdirilməsini tələb edir. Bu sahədə qeyri-hökumət təşkilatlarının fəaliyyəti daha vacib hesab edilir. Çıxarılmiş təbii obyektlərin təsirlərindən mühafizə, öz növbəsində, həm fərdi xarakterli və həm də qrup xarakterli tədbirləri nəzərdə tutmalıdır.

Bu tələblər o zaman səmərəli yerinə yetirilə bilər ki, təhlükəsizlik probleminin həllinə sistemli və kompleks yanaşılsın, yəni, ümumi təhlükəsizlik sistemi yaradılsın. Təhlükəsizlik sisteminin yaradılması maksimum imkan dərəcəsində müəssisənin maraqlarını və müəssisənin təbiəti mühafizə fəaliyyəti üçün ayırdığı vəsaitlərin məqsədə uyğun daha səmərəli istifadə edilməsini nəzərdə tutur.

Azərbaycan Respublikası müstəqillik əldə etdikdən sonra ətraf mühitin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına, əhəlinin sağlamlığının qorunmasına, müəssisələrin fəaliyyəti nəticələrinin ətraf mühitə potensial təsirinin tənzimlənməsinə diqqət artmışdır.

Lakin, ekologiyaın sağlamlaşdırılmasına yönəldilən investisiyanın az olması səbəbindən fundamental problemlər qalmaqdadır və daha da güclənməkdədir.

Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatlardan effektiv istifadə olunmasına sərmayə qoyuluşu hər il coxalır. Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatlardan effektiv istifadə olunmasına yönəlmiş sərmayə qoyuluşu cədvəl 2.14 -də verilmişdir.

Cədvəl 2.14

Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii ehtiyatlardan effektiv istifadə üçün əsas kapitala yönəlmiş vəsait (min. man)

	2010	2014	2015	2016	2017
Cəmi min.man	190007.2	216933.9	84864.4	109546.0	133387.1
O cümlədən :					

atmosfer havasının mühafizəsinə	-	8889.4	-	-	16000.0
Su ehtiyatlarının mühafizəsi və səmərəli istifadə edilməsinə	134936.9	199309.3	84474.4	108996.0	117387.1
Torpaqların mühafizəsi və səmərəli istifadə edil-nə	55070.3	8735.2	390.0	550.0	-

Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi [4,s.91]

Cədvəldən göründüyü kimi 2017-ci ildə təbiəti mühafizə tədbirlərinin yerinə yetirilməsinə 133.4 milyon manat investisiya qoyulmuşdur ki, bu da 2010 –cu illə müqayisədə təxminən 56.6 mln. man. azdır[4].

Onu da qeyd edək ki, ölkəmizdə 1990-cı ildən indiyədək bu sahədə onlarla qanun və qərarlar verilmiş və ətraf mühitin mühafizəsi üzrə milli fəaliyyət proqramı hazırlanmışdır.

1998-ci ildə Dünya Bankının ekspertləri ilə birgə tərtib edilmiş ətraf mühitin mühafizəsi üzrə fəaliyyət proqramı hökumət tərəfindən bəyənilərək qəbul edilmişdir. Bu proqramda sənaye istehsalı, neft və qaz hasilatı, nəqliyyat və digər mənbələrlə bağlı ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq vəzifələrinə xüsusi diqqət yetirilmişdir. Ekspertlər təcili həll olunacaq problemləri 5 istiqamət üzrə toplamışlar. Bu qruplar üzrə 44 layihə işlənib hazırlanmışdır ki, onlardan artıq 4-ü icra üçün təsdiqlənmişdir. Dünya Bankı bu layihələrin həyata keçirilməsi üçün 20 mln. ABŞ dolları məbləğində vəsait ayırmışdır. Həmin strategiyaya görə respublikada aşağıdakı mənbələr üzrə ekologiyanın sağlamlaşdırılması tədbirləri görülməlidir:

- hava hövzəsində;
- energetika sahəsində;

- zavodlara vaxtında xidmət göstərmək və elektrik enerjisinin hasilatına sərf olunan yanacaqın istifadə nisbətini və enerji itkilərini azaltmaq məqsədilə səmərəli avadanlıqlarla investisiyanı çoxaltmaq;
- yanma prosesində zərərli qazların təmizlənməsi və bərk hissəciklərə nəzarət
- etmək üçün səmərəli texnologiyaya keçmək
- çox böyük elektrik stansiyalarında bərk hissəciklərə nəzarət sistemini yaratmaq.

Energetika sahəsində:

- suyun şirinləşdirilməsi üçün kimyəvi qurğuların təmiri, köhnəlmiş avadanlıqların yeniləri əvəz olunması;
- ekologiyanın sağlamlaşması ilə əlaqədar olan səmərəli layihələrin sona çatdırılması.

Neft çıxarma və neft emalı daxil olmaqla sənaye sahələrində:

- atmosfərə tullantıların müəyyən mənbələri üçün nəzarətedici avadanlığı və nəzarət metodlarını modernləşdirmək;
- istehsala mövcud və xidmət vasitələrinin enerji qoruyucu proseslərə və texnologiyalara əsaslanaraq, qazın emalı üçün kompressor stansiyaları, uçan üzvü karbohidrogenlərin (UÜK) azaltma və tutma sistemi, üzən rezervuarların qapaqlarında ikili bərkidicilər, UÜK-i müəyyən etmək üçün avadanlıq daxil olmaqla onların modernləşdirilməsi və tikilməsi üçün əsas investisiyanı yönəltmək;
- neft sənayesi sahələri ilə əlaqədar radiasiya səviyyəsi potensial təhlükəli olan əraziləri və yaşayış məntəqələrini qiymətləndirmək və nəzarət etmək, həm də təmizləmə üçün texniki kömək almaq olar [16, s.46].

Neft çıxarmanın ətraf mühitə təsirinə gəldikdə məlumdur ki, Xəzər dənizində neft və qazın çıxarılması üzrə aparılan geniş işlər əlbəttə ki, dənizin ekologiyasına təsir edəcəyi mümkündür və bu risklərlə əlaqədardır. Bağlanan müqavilələrdə konsersium iştirakçıları Xəzər dənizində ətraf mühitin qorunması sahəsində qəbul

etdikləri öhdəliklərə görə təsirlərin səviyyəsini azaltmağa çalışacaqlar. Bu ətraf mühitin beynəlxalq fəaliyyət təcrübələrində qazanılmış menecment sisteminin tətbiqinin və Azərbaycan Respublikası təbiəti mühafizə orqanlarının tərəfdaşlıq münasibətləri ilə fəaliyyət göstərməsi ilə əldə olunacaqdır. Odur ki, “ Şahdəniz” perspektiv meydanı üzrə ekoloji standartlar hazırlanmış və müvafiq payçılar tərəfindən imzalanmışdır. Bu işin məqsədi ətraf mühitin mühafizəsinin yüksək standartlara uyğun olması və ətraf mühitə zərərli maddələrin tullantılarını minimuma endirməkdir. Bununla belə, dənizdə neft çıxarılmasının intensivləşdirilməsi və işlərin böyük dərinliklərdə aparılması ilə əlaqədar suların neft məhsulları, kimyəvi reagentləri, qazma və çıxarma tullantıları ilə çirkləndirilməsi riski xeyli artmışdır. Qəzalar istisna olmaqla dənizin çirkləndirilməsinin əsas mənbələrindən biri kəşfiyyat və qazma zamanı qazma şlamları, lay suları, neft təşkiledici lay qumları təşkil edir.

Kəşfiyyat və qazma işlərinin aparılması zamanı Xəzər dənizinin çirklənmə riskinin azaldılması üçün aşağıdakı tədbirlər nəzərdə tutulur:

- bu işlərin yerinə yetirilməsi zamanı zəif toksik reagenlərin seçilməsi;
- kəşfiyyat, qurğu və çıxarma tullantılarının toksikliyinə azaltmaq(anbarlaşdırma və növbəti utilləşdirmə yolu ilə);
- mütləq zərərsizləşdirmə yolu ilə tullantısız texnologiyanın yaradılması və onların başqa sənaye müəssisələrində istifadə edilməsi;
- “Şahdəniz” perspektiv meydanı üzrə ekoloji standartların işlənilib hazırlanması, təsdiq edilməsi və gələcəkdə Xəzərin digər məntəqələrində tətbiq edilməsi.

Nəqliyyat sahəsində:

- avtobus parkını və mümkünə yük maşınları parkını yeniləşdirməklə, avtomobillərin səsboğalarına xüsusi tərtibatlar qoymaqla az çirkləndirici və səmərəli texnologiyaya investisiya qoymaq və

qurğuşunsuz, yüksək oktanlı benzin istehsal etmək və qurğuşunsuz əlavələr almaq imkanlarını artırmaq;

- Bakı şəhərinin mərkəzi hissəsində minik avtomobillərinin hərəkətini məhdudlaşdırmaq;
- tərkibində qurğuşun olan yanacağın istifadəsinə görə vergiləri artırmaq;

Fikrimizcə, qeyd edilən fəaliyyətlərin səmərəli olması üçün o müvafiq qanunvericilik islahatları ilə dəstəklənməlidir və bu işlərin yetrinə yetirilməsinə dövlət nəzarəti ilə yanaşı ictimayətin də iştirakını təmin etmək lazımdır.

Su təchizatı sahəsində:

- içməli su mənbələrinin ətraf ərazilərinin müdafiəsinə görə qanunvericiliyin yerinə yetirilməsinin təminatı;
- içməli suyun ozonlaşdırılması yolu ilə emalının modernləşdirilməsi;
- sızmaların müəyyən edilməsi və onların azaldılması məqsədilə su borularının təmiri və dəyişdirilməsi üçün investisiya qoyuluşu.

Təsərrüfat – məişət və sənaye axar suları və onların tənzimlənməsi sahəsində :

- Bakı, Sumqayıt və Kür çayı boyu şəhərlərində axar suların tənzimlənməsi üçün bələdiyyə orqanları tərəfindən qurğuların tikilməsi və ya modernləşdirilməsi;
- elektrik stansiyaları üçün tənzimləyici qurğular daxil olmaqla sənaye axar suların emalı üzrə qurğuların inşa olunması, Kür çayından istifadə edilən içməli suyun təmin edilməsi üçün xüsusi təmizləyici qurğuların yaradılması;
- Bakı, Gəncə, Sumqayıt, Naxçıvan və Mingəçevir şəhərlərinin sənaye müəssisələrində axar suların saflaşdırılması və təkrar istifadə edilməsi üçün yeni texnologiyaların tətbiq olunması.

Kənd təsərrüfatı çirkləndirmələri sahəsində :

- müvafiq bitkilər üçün irriqasiyanın damcı sistemini tətbiq etmək;
- zəhərli və ya tərkibində parçalanmayan komponentləri olan və ətraf mühitdə
- yığılan pestisidləri qadağan etmək;
- xüsusi kimyəvi gübrələrlə və pestisidlərə , onların istifadəsini azaltma məqsədi ilə cərimə və vergi tətbiq etmək;
- suyun istifadə edilməsinə görə qiyməti artırmaq və ödəməni təmin etmək;
- drenaj sahəsində çayların çirklənməsinin azaldılması üçün qonşu ölkələrlə aktiv əməkdaşlıq etmək.

Ölkəmizdə iqtisadi sistemin transformasiyası təbiətdən istifadənin yeni mexanizminin formalaşdırılması zəruriliyini irəli sürmüşdür. Bazar iqtisadiyyatı prinsiplərinə uyğun səmərəli fəaliyyət göstərən belə mexanizm torpaq resurslarının ekoloji mühafizəsinin təmin edilməsi baxımından xüsusilə mühüm əhəmiyyətə malikdir. Çünki əvvəlki inkişaf dövrlərində bir tərəfdən torpaqlar energetika və nəqliyyat sahələri tərəfindən çirkləndirilmiş, digər tərəfdən kənd təsərrüfatında kimyəvi gübrə və pestisidlərin uzunmüddətli istifadəsi ilə əlaqədar torpaqlara ziyan vurulmuşdur. Bunlarla yanaşı, irriqasiya şəbəkəsinin qeyri-mükəmməlliyi, suyun səmərəsiz paylanması, drenaj sistemlərinin gücünün az olması torpaqların şoranlaşması, aqrotexniki qaydalarla lazımi səviyyədə əməl olunmaması, meşələrin həddən artıq istifadəsi isə torpaqların eroziyasına gətirib çıxarmışdır.

Qeyd edilən mənfi xarakterli proseslərin miqrasiyası xeyli geniş olmuşdur. Belə ki, mineral resursların istismarı ilə bağlı çirklənməyə məruz qalmış torpaqların sahəsi təqribən 30 min ha təşkil edir., o cümlədən Abşeron yarımadasında neft hasil olunan ərazilərdə 10 min ha torpaq güclü çirklənmişdir. Şoranlaşmış torpaqların sahəsi 1.5 milyon ha-dır ki, bu da ölkənin kənd

təsərrüfatına yararlı torpaqlarına nisbətdə 31.5 % təşkil edir. Torpaqların 3.6 milyon hektarı və ya kənd təsərrüfatına yararlı sahələrin üçdə dörd hissəsi isə müəyyən qədər eroziyaya məruz qalmışdır.

Torpaqların xeyli hissəsi müxtəlif növ tullantılarla zibillənmişdir. Son dövrlərdə iqtisadiyyatın inkişafı ilə əlaqədar olaraq ayrı-ayrı növlər üzrə tullantıların həcmnin artması bu sahədə vəziyyətin daha da pisləşməsinə şərait yaradır. Bu sahədə vəziyyət təkrar xammal və tullantıların tədarükü işinin qaydaya salınmaması ilə əlaqədar xeyli mürəkkəbləşir. Belə ki, son illərdə kağız-karton tullantılarının və təkrar toxuculuq materiallarının tədarükünün həcmi əhəmiyyətli dərəcədə azalmış, şüşə qırıntısı və təkrar polimer xammalının tədarükü isə tamamilə dayandırılmışdır.

Son dövrlərdə təhlükəli tullantıların yerləşdirilməsi üçün müasir tələblərə cavab verən poliqon tikilərək istifadəyə verilmiş və orada 40 min kub metr civə tərkibli toksik tullantıların xüsusi şəraitdə saxlanması təmin edilmişdir. Lakin bununla belə, müəssisələrdə yığılıb qalmış bütün istehsalat tullantılarının Azərbaycanda yeni qəbul edilən beynəlxalq təsnifata müvafiq olaraq uçotunun aparılması, həmin tullantıların təkrar emalı, digər müəssisələrə verilməsi, zərərsizləşdirilməsi, poliqonlaşdırılması məsələlərinin araşdırılması və müəssisələrin tullantılardan azad olumasının əlverişli həll variantları hazırlanmamışdır. Bütün bunların nəticəsində torpaqları müxtəlif tullantılarla çirkləndirilməsi prosesinin qarşısının alınması mümkün olmamışdır.

Yuxarıda göstərilən vəziyyət öz növbəsində onların bərpasına yönəldilmiş, təşkilati, iqtisadi, hüquqi və digər tədbirlərin həyata keçirilməsini tələb edir.

Belə hesab edirik ki, müasir şəraitdə torpaqların mühafizəsi sahəsində tədbirlər aşağıdakı əsas istiqamətləri əhatə etməlidir:

- torpaqların münbitliyi və digər lazımi göstəricilərinin mühafizəsi , bərpası və artırılması ;

- torpaqların külək və su eroziyasından, sel hadisələrədən , su basmasından, bataqlaşma, təkrar şoranlaşma, kifləşmə, istehsalat və məişət tullantıları, kimyəvi və radioaktiv maddələrlə çirklənmə, sürüşmələr və başqa hidrometeoroloji proseslərdən mühafizə olunması;
- kənd təsərrüfatına yararlı torpaqların mədənlərlə, texniki vasitələrlə çirklənməsinin vəziyyəti, eyni zamanda irriqasiya və meliorasiya sistemlərinin vəziyyətini korlayan digər hadisələrdən mühafizə olunması;
- kənd təsərrüfatı torpaqlarının münbitliyinin bərpa edilməsi məqsədilə dincə qoyulması;
- sıradan çıxmış torpaq sahələrinin təkrar yararlı vəziyyətə gətirilməsi, onların münbitliyinin yüksəldilməsi;
- təsərrüfat fəaliyyətində istifadə olunan torpaqların sıradan çıxması ehtimalı olan vəziyyətdə onların münbit qatının götürülüb kənara qoyulması və sonradan istifadə olunması .

Bu təkliflər ölkəmizin işğal altından azad ediləcək və qaytarılacaq torpaqlar üçün daha aktual olacaqdır. Bu məqsədlə indidən müəyyən hazırlıq işləri aparılmalıdır.

Torpaqların və eləcə də digər resursların ekoloji mühafizəsinin gücləndirilməsi baxımından tullantılarla bağlı iqtisadi tənzimlənmənin təkmilləşdirilməsi də mühüm rola malikdir. Mövcud qanunvericiliyə müvafiq olaraq tullantılarla əlaqədar iqtisadi tənzimləmə onun təhlükəsizlik dərəcəsi, həcmi və yerləşdirmə normativləri nəzərə alınmaqla tullantıların toplanması, saxlanması , istifadəsinə və utilizasiyasına görə haqq ödənilməsi qaydasına uyğun olaraq həyata keçirilir. Bu vaxt tullantıların yığılması, saxlanması, istifadəsi və utilizasiyası üçün ödəmələr tullantının həcmi (kütləsi), növü və digər xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla müəyyən edilir.

Tullantılarla bağlı yığılan vəsait ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı tədbirlərin həyata keçirilməsinə xərclənir.

Hazırkı mərhələdə tullantılarının yığılmasına, saxlanmasına, istifadəsinə və utilizasiyasına görə haqq ödənilməsi və onun bölüşdürülməsi mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsinə ciddi ehtiyac duyulur.

Tullantıların yerləşdirilməsinə görə ödənişlər və bu sahədə müəyyən edilmiş limitlərdən, habelə tullantıların toksiklik dərəcəsi, onların kəmiyyətlərindən və anbarlaşdırma yerindən asılı olaraq təyin olunmalıdır. Bu zaman qeyd edilən hər bir amillə ödənişin səviyyəsi arasında asılılığın dərəcəsi mümkün qədər dəqiq müəyyənləşdirilməlidir.

Göstərilənləri nəzərə alaraq ayrı-ayrı ölkələrin praktikasında tullantıların zərərsizləşdirilməsi üçün ödənişlərin baza normativi IV dərəcəli toksik tullantılar(qəbul edilmiş müvafiq təsnifata uyğun olaraq I dərəcəli toksik tullantılara fəvqəladə təhlükəli, II dərəcəli toksik tullantılara yüksək təhlükəli, III dərəcəli toksik tullantılara orta təhlükəli, IV dərəcəli toksik tullantılara az təhlükəli tullantılar aid edilir və bundan başqa ayrıca qeyri-toksik tullantılar qrupu ayrılır) vahidinin yerləşdirilməsinə xüsusi xərclər və tullantıların toksikliyi müəyyən edən göstəricilər əsasında hesablanır.

“Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” qanunda ətraf mühitin mühafizəsinin və ekoloji təhlükəsizliyin təminatının iqtisadi mexanizmi işlənib hazırlanmışdır [17].

İqtisadi mexanizmin daxilinə, müntəzəm fəaliyyət göstərən institutlara idarəetmə orqanları ilə yanaşı, bazar iqtisadiyyatının yeni qaydaları da aiddir. İqtisadi motivasiyadan ekoloji sığortanı, əsas təbiəti mühafizə fondlarının yükləndirilmiş amortizasiya normalarının müəyyənləşdirilməsi, ekoloji təbii məhsula görə həvəsləndirici qiymətlərin tətbiqini və s. göstərmək olar.

Ətraf mühitin qorunmasının müxtəlif vasitələri və ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsinin təşkilati və hüquqi mexanizmləri qanunvericiliklə təsdiq edilməmişdir. Ekoloq- hüquqşünaslar bu məsələlərə münasibətdə müxtəlif fikirdədirlər.

Ekoloji təhlükəli vəziyyət olan ərazilərdə təbiətdən istifadə etmə, sənaye-təsərrüfat və müdafiyyə fəaliyyətləri haqqında, ekoloji-hüquqi pozuntulara, ekoloji cinayətlərə və ətraf mühitin çirkləndirilməsi nəticəsində zərərin informasiyasının müəyyən edilməsinin informasiyasını təmin edən təşkilatlar yaradılmalıdır. Bu təşkilatlar informasiya təminatının tənzimlənməsinin və ekoloji əhəmiyyətli informasiyanın əldə edilməsinin hüquqi metodları və mexanizmlərini müəyyən etməlidir.

“Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” qanun qəbul edildikdən sonra hüquqi baza müəyyən qədər inkişaf etmiş və hazırda qarşıda duran problem ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi, ətraf mühafizəsi sahəsində bəzi fəaliyyətlərin ekoloji lisenziyalasdırılması, ekoloji audit, ekoloji sertifikatlaşdırma, ekoloji risklərin qiymətləndirilməsi və idarə edilməsi, əvvəllər vurulmuş ekoloji zərərlərin təyin edilməsi və onların əvəzinin qaytarılması və s. nəzəri məsələləri həll etməkdir.

Bu məsələlərin həllinin lazımi səviyyədə yerinə yetirilməsi üçün dövlət və özəl sektorun qarşılıqlı iştirakına, ekoloji nəzarətin təkmilləşdirilməsi və müəssisələrdə ekoloji-menecment sisteminin işlənilib hazırlanması və tətbiq edilməsinə böyük ümidlə baxılır.

Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında qanunvericilik aktlarını icra etmək üçün idarəetmə orqanları fəaliyyət göstərir. Bu sahədə əsas ekoloji aparıcı təşkilat Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyidir. Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında qanuna görə bu nazirliyin səlahiyyətinə və vəzifələrinə mövzu ilə əlaqədar, bizi maraqlandıran əsas məsələləri qeyd edək:

- dövlətin ekoloji siyasətinin əsas istiqamətləri, onun reallaşdırılması məqsədilə strateji tədbirlər hazırlamaq;
- ekoloji təhlükəsizliyin təminatı, ətraf mühitin mühafizəsinin tənzimlənməsinin iqtisadi və hüquqi əsaslarını hazırlamaq;

- ölkə qanunvericiliyinə uyğun olaraq təbii ehtiyatlardan istifadə haqqında qərarlar qəbul etmək, təbii ehtiyatlardan istifadəyə görə limit və kvotaları müəyyənləşdirmək ,sazişlər imzalamaq ;
- ətraf mühitin qorunmasına aid müxtəlif konsepsyaları, təbii ehtiyatların istifadə olunması, bərpası və qorunmasına aid hərtərəfli proqramları təsdiqləmək və reallaşdırmaq , təbii ehtiyatların dövlət uşotu və keyfiyyət kadastrının aparılması məqsədilə qaydaları müəyyənləşdirmək ;
- təbii mühitin və təbii resursların dövlət uçotunun aparılması qaydalarını müəyyənləşdirmək ;
- təbii mühitin qorunması sahəsində məlumatların ötürülməsi və statistikanın aparılması qaydalarını müəyyənləşdirmək ;
- ölkə qanunvericiliyinə müvafiq qaydada təhlükəli təsərrüfat sahələrinə, tullantılara və zərərli maddələrin atılmasına görə xüsusi icazənin verilməsi , müqavilələri bağlamaq, limitləri müəyyənləşdirmək, təbii resurslardan istifadəyə xüsusi razılığın verilməsi;
- ətraf mühitin ekoloji tarazlıq və təbiətə istifadənin ayrı-ayrı sahələri tədbirlər planının hazırlanması;
- dövlət tərəfindən ekoloji ekspertizanın aparılması ;
- ətraf mühitin qorunması, istifadə olunması və bərpasına dövlət tərəfindən nəzarət;
- beynəlxalq əməkdaşlığı həyata keçirmək;

Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə uyğun digər vəzifələri həyata keçirmək.

Ətraf mühitin mühafizə edilməsi sahəsində nazirlik tərəfindən 1992-ci ildən bu günə kimi müəyyən işlər görülmüşdür. Onlardan biri, ətraf mühitə təsirlərin qiymətləndirilməsidir. Abşeronun Binəqədi rayonunda Koka-kola zavodunun tikilməsi üçün layihə əvvəlcə bəyənilməmişdi. Bunun səbəbi zavoddan axar suların bilavasitə Hacı-Həsən gölünə tökülməsi nəzərdə tutulmuşdu və suyun istehlak səviyyəsi də çox yüksək idi. Layihə axar suların yığılması üçün qurğu və suyun

təkrar emalı üçün nasos stansiyası tikilməsi haqqında investorla razılıqdan sonra bəyənilmişdi.

Yeni investisiyalar ətraf mühitə mənfi təsirlərin ləğv edilməsində tərəqqiyə nail olmağı nəzərdə tutur. BMT-nin İnkişaf Proqramının dəstəklənməsi ilə hazırlanmış ətraf mühitə təsirlərin qiymətləndirilməsi (ƏMTQ) Əsasnaməsinə müvafiq olaraq Nazirliyin Ekoloji Ekspertiza İdarəsi təcrübə qiymətləndirilməni təşkil edərək layihələrin, sənədlərin baxışı və qəbul edilməsi üçün ictimaiyyəti bu işlərdə iştirak etməyə cəlb edir. Onu da qeyd etmək ki, ƏMTQ-nin səmərəliliyi yaxşılaşdıqca mövcud çirkləndiricilərin təmizlənməsi pisləşmişdir. Bu problemlər ətraf mühit üzrə yerli hakimiyyətin və xüsusi müfəttişlərin səlahiyyətlərinə aiddir. Ekoloji məqsədlər üçün maliyyələşdirmənin olmaması nəzarət avadanlığının köhnəlməsi, nəqliyyatın və savadlı heyətin çatışmaması yerli hakimiyyətin imkanlarını məhdudlaşdırır. Çirkləndirməyə görə ödənişlər və cərimə sistemi həmçinin öz əhəmiyyətini itirmişdir.

Maliyyə Nazirliyinin dövlət büdcəsinə ətraf mühit üzrə xüsusi büdcənin daxil edilməsi haqqında qərarı, kiçik miqdarda ödəmələrə əlavələr, çirklənmələrə müşahidələrin təmin edilməsinə və cərimələrin alınmasına yerli idarəçilərin marağını itirmişdir.

Ətraf mühit üçün dövlət fondunun olmaması, cərimələr sisteminin qeyri-mütəşəkkil fəaliyyəti nəzarətin və təsirlərin yeganə maliyyələşdirmə mənbələrini heçə endirmişdir.

Xarici investorlar ekoloji şəraiti həllərinin investisiya həllərinin ayrılmaz hissəsi kimi qiymətləndirirlər. Xüsusən çirkləndirici sahələrə görə keyfiyyətli, aydın ekoloji qanun və normativlər potensial investorlar üçün çox vacibdir.

Keçmişin ekoloji problemlərinin ləğv edilməsində ölkənin səyi və səmərəli idarəetmə sisteminin yaradılması Azərbaycanın beynəlxalq aləmdə imicinin yüksəldilməsinə müsbət kömək edə bilər.

Ekoloji problemlərin həllinin sürətləndirilməsinə ekoloji idarəetmənin hüquqi strukturunun və prioritet konvensiyanın ratifikasiya olunması, keçmiş çirkləndirmələr üçün ekoloji məsuliyyət daşıyıcılarının hüquqi təyin edilməsi məsələlərinə Ətraf Mühitin Mühafizəsi üzrə Milli fəaliyyət Planının (ƏMMMFP) həyata keçirilməsi proqramında təşkilati və maddi bazanın (monitorinq üçün avadanlıq, laboratoriyaların və kadrların hazırlanması) gücləndirilməsi üçün investisiya və həmçinin çirkləndirməyə görə cərimələri (investisiyanın, ödəmələrin səmərəliliyinin yüksəldilməsi, fondların səmərəli istifadə edilməsi) və digər məsələlərin həllinə yubadılmadan baxılmalıdır.

Ekoloji mühitin aparılması ilə əlaqədar mövcud olan xarici ölkə təcürbələrindən təhlili göstərir ki, o ətraf mühitin vəziyyəti haqqında ictimaiyyətin fikrini nəzərə almaqla və onu müvafiq təhsis ediləcək tədbirlərin həyata keçirilməsini əks etdirməyə imkan verir. Bu zaman əhalinin sosial tədqiqatları, onlara verilən müvafiq suallar və s. mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Son zamanlar Bakının ekoloji vəziyyəti şəhərin əhalisini narahat edir. Bu ciddi ekoloji problemlər aşağıdakılardır: atmosfer pis vəziyyəti, içməli suyun çatışmaması, keyfiyyətinin qeyri-qənaətbəxş olması, Xəzər dənizinin və çimərliklərin çirklənməsi, küçələrin və həyətlərin, meydançaların anti-sanitar vəziyyəti, səs və radiasiyanın yüksək olması və s.

Şəhər əhalisinin fikrincə, Bakı şəhərində vəziyyətin pis olmasına səbəb şəhərdə əhalinin sıxlığının artması, avtonəqliyyat vasitələrindən çirklənmə, şəhərdə zərərli müəssisələrin olması(doğrudur, onların hamısı işləmir, buna baxmayaraq onlar az güclə işləsələr də, yenə ətraf mühitə mənfi təsir edirlər) təbiətin qorunmasında əhalinin passiv davranışı, kommunal xidmətin pis işləməsi, lazımı qanunların olmaması və ya işləməməsidir.

Bakı şəhəri öz obyektiv səbəblərinə görə - coğrafi vəziyyətinə əhalisinin sıxlığına, sənayesinin inkişafına və bir sıra subyektiv amillərinə görə bu gün ən ağır vəziyyətdədir. Buna baxmayaraq bu gün ölkə və şəhər rəhbərliyinin böyük

inadkar səyi və ekoloji siyasətin ilkin səviyyəyə çıxarılması nəticəsində qeyri-əlvərişli ənənəni ləğv etmək olar.

Bunun üçün ilk növbədə Bakı şəhərinin və habelə texnogen vəziyyəti ağır olan respublika şəhərləri üçün yeni proqramların işlənilib hazırlanması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Bakı şəhərinin və onun ətraf rayonlarının ekoloji şəraitini yaxşılaşdırmaq və mühitini sağlamlaşdırmaq məqsədilə Bakı şəhərinin ekoloji təhlükəsizliyinin təminat konsepsiyası işlənilib hazırlanmalı və konsepsiya işlənilib hazırlanmalı və konsepsiya ilə ilk növbəti tədbirlər müəyyən edilməlidir.

Fəsil III. Tullantılardan və təkrar xammaldan effektiv istifadə olunmasının ekoloji-iqtisadi aspektləri

3.1. Tullantıların və təkrar sənaye xammalının ətraf mühitə mənfi təsirinin tənzimlənməsi

Müasir şəraitdə ekoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi istər milli və istərsə də beynəlxalq səviyyədə prioritetliyə malik olan problemlər sırasındadır. Mühüm sosial əhəmiyyət kəsb edən bu problemin həlli ilə bağlı məsələlər dövlət tənzimlənməsi, o cümlədən iqtisadi tənzimləmə sferasına daxildir. Dövlət tərəfindən ekoloji tarazlığın təmin edilməsinə yönəldilən səmərəli tədbirlər sisteminin həyata keçirilməsi baxımından bu sahədə tənzimlənmənin konseptual əsaslarının araşdırılmasının mühüm əhəmiyyəti vardır.

Ekoloji iqtisadiyyat konsepsiyası cəmiyyətlə təbiət arasında meydana çıxan ziddiyyətlərin həllinə yönəlmişdi və əslində “dayanıqlı inkişaf “ konsepsiyasının əsasını təşkil edir.

Bildiyimiz kimi, bu konsepsiya 1992-ci ildə Rio-De-Janeyrada ətraf mühitin mühafizəsi və inkişafı üzrə Ümumdünya Konfransda müvafiq bəyannamənin və “XXI əsr üçün Gündəlik məsələ ” Proqramının qəbulu ilə rəsmi sürətdə təsdiq edilmişdir. Proqramın müəyyən etdiyi vəzifələrin reallaşdırılması yolunda əməlli addımlar atılmışdır[10,s.14].Artıq qeyd etdiyimiz kimi,Azərbaycan Respublikasında da ölkənin ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasına dair Milli proqram qəbul edilmişdir [3]

Ekologiya sahəsində toplanmış problemlərin həllində iqtisadi amillərin rolunun yüksəlməsi iqtisadiyyatın ekologiyalaşdığı bir şəraitdə iqtisadi vasitələrin ekoloji təhlükəsizliyə təsir gücünün artması ilə əlaqədar ətraf mühitin mühafizəsinin iqtisadi mexanizminin funksiyaları və strukturlarının ayrıca araşdırılması maraq doğurur.

Məlumdur ki, kimya sənayesində texnoloji proseslərin aparılmasında bir çox tullantı qazlar əmələ gəlir və onların havanın çirklənməsinin qarşısını almaq məqsədilə müxtəlif üsullarla təmizlənməyə məruz qoyurlar. Bəzi hallarda isə prosesin müəyyən mərhələsində elə texnoloji əməliyyatların aparılması lazım gəlir ki, onlar nəticə etibarilə istehsal prosesinin optimal şəraitdə getməsinə təmin etmələ yanaşı bilavasitə ətraf mühitin mühafizəsinə zəmanət verir. Texnoloji proses zamanı qazların qurudulması, absorbsiya və deqredasiyasında absorbent kimi müxtəlif markalı və strukturlu sintetik seolitlərdən istifadə olunur. Lakin, sintetik seolitlər yüksək absorbsiya və desorbsiya keyfiyyətlərinə malik olmalarına baxmayaraq onlardan istifadə iqtisadi cəhətdən məqsədəuyğun deyildir.

İstehsalın səmərəliliyinin başlıca vəzifələri kimi material resurslarından qənaətlə istifadənin təmini, xammal-materiallardan kompleks istifadə edilməsini, az tullantılı, tullantısız və enerjiyə qənaət edən texnologiyaların istehsala tətbiq edilməsini, təkrar resurslardan daha çox istifadə edilməsini aid etmək olar.

Kimya tullantıları daha çox enerji və xammal materialının sahələrindəndir. İstehsal tullantıları və enerji resursları sərfinin bu sahədə azaldılması daha yüksək səmərə verir.

Müasir istehsal şəraitində iqtisadiyyatın daha da etdirilməsinin əsas mərhələlərindən biri də təkrar material resurslarından daha səmərəli istifadə edilməsi və bu əsasda ictimai istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsindən, hər vasitə ilə intensivləşdirilməsindən ibarətdir. Təkrar istehsal resurslarının istehsala cəlb edilməsi bir tərəfdən məhsul istehsalının artırılmasına, əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsinə şərait yaradır, digər tərəfdən ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınması vasitəsi kimi sosial – iqtisadi əhəmiyyət daşıyır.

İstehsal tullantıları dedikdə, ilkin materiallarının emalı prosesində əmələ gələn xammal, material və yarımfabrikatların qalıqları başa düşülür ki, bu da ilkin materialların tam və ya qismən öz istehlak xüsusiyyətlərini itirməsilə əlaqədar olur.

Kimya sənayesinin istehsal prosesində əmələ gələn tullantıları iki hissəyə bölmək olar: istifadə edilə bilən tullantılar, istifadə oluna bilməyən tullantılar.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində xammal materiallarından daha dolğun istifadə etmək istehsal müəssisələrinin səmərəliliyinin yüksəldilməsində mühüm yer tutur.

İstehsal tullantılarının azaldılması üzrə aparılan tədqiqatlar zamanı, ayrı-ayrı sahələrinin xüsusiyyətləri və texnologiyası, xammal və materialların tərkibi və ölçüləri ətraflı təhlil edilməlidir. Bu sahədə funksional dəyər təhlil üsulundan istifadə etmək yüksək səmərə verə bilər.

Hal-hazırda istehsalda tullantılardan istifadə üzrə konkret olaraq məlum olan bu variantdan istifadə olunur. Lakin, yaxşı olardı ki, tullantılardan istifadənin müxtəlif variantları işlənilsin və təcrübi olaraq alternativ variant seçilsin.

Bəşər cəmiyyəti şübhəsiz ki, təbiətin zənginliyi ilə yaşayır. Göstərilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, zehni enerjinin sayəsində təbiətin zənginliyindən məqsədli şəkildə istifadə olunmalı və ətraf mühitin mühafizəsi istiqamətində qarşıda duran ən vacib problemlər vaxtında həll edilməlidir. Neft çıxarma, neft-qaz emalı, neft-kimya və kimya sənayesinin sürətli inkişafı və qurğuların istismarı zamanı baş verən qəzalar nəticəsində ətraf mühitə külli miqdarda tullantılar atılır, sənayenin inkişafı bir tərəfdən ölkə iqtisadiyyatını yüksəldirsə, digər tərəfdən ətraf mühitin çirklənməsi problemi yaratmaqla bəşəriyyət üçün həlli çətin olan məsələlərə gətirib çıxarır. Buna görə də fəvqəladə hallar və onlardan əhəlinin qorunması məsələləri dövlətin həyat fəaliyyətinin təmin edilməsinin strateji problemidir.

Ətraf mühitin çirklənməsi və bunun nəticəsində təbiətdə baş verən dəyişikliklər atmosferi, hidrosferi və litosferi əhatə edir.

Buradan görünür ki, ətraf mühitə insan qədər heç bir faktor təsir göstərmir. Odur ki, sənayenin inkişafı ilə bağlı olan problemlər araşdırılarkən, ilk əvvəl ekologiyaya mənfi təsir edən səbəblər dəqiq öyrənilməli, istehsalatda tətbiqi

mümkün olan və iqtisadi cəhətdən səmərəli olan elmi-tədqiqat işləri və tədbirlər işlənilməlidir.

Hal-hazırda yer kürəsində ekoloji problem elə bir səviyyəyə gəlib çatmışdır ki, alimlər bu dəhşətli halı atom müharibəsi qırğını ilə müqayisə edirlər.

Məhz buna görə də havanın, suyun, torpağın qorunmasına daha çox fikir verilməli, tələb olunan sahələrdə ekoloji monitorinq qoyulmaqla ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını ala bilən bütün imkanlardan istifadə edilməlidir. Əks halda ətraf mühitin son dərəcə çirklənməsi hesabına insanların həyat fəaliyyətinin zəifləməsi və onların iş effektivinin azalmasına mənfi təsir göstərir.

Aparılan tədqiqat işləri göstərir ki, sənaye qurğularından atılan tullantıların zərərsizləşdirilməsi üçün təmizləyici qurğulardan istifadə edilməsi böyük səmərə verə bilər.

3.2 . Ətraf mühitin mühafizəsində və tənzimlənməsində iqtisadi alətlər

Ətraf mühitin zəruri keyfiyyət göstəricilərinin təmin edilməsində, ekoloji tarazlığın saxlanılmasında əsas yeri bu sahəyə zərərli təsirlərin qarşısının alınması tutur. Bununla əlaqədar ekoloji mühafizə sahəsində həyata keçirilən tədbirlərin ilk növbədə həmin istiqamətə yönəldilməsi tələb olunur. Bu, ətraf mühitin mühafizəsi üzrə iqtisadi mexanizmin formalaşdırılmasına da aiddir.

Qeyd etmək lazımdır ki, keçmiş Sovet İttifaqına daxil olan respublikalar, o cümlədən ölkəmiz üçün göstərilən problemin həlli xüsusilə yüksək aktualıq kəsb etmişdir. Mərkəzləşdirilmiş planlı iqtisadiyyat sistemi şəraitində təsərrüfatçılıq təbiəti mühafizə və təbiətdən istifadə sahəsində problemlərin həllinin prioritetliyini nəzərə almırdı. İqtisadiyyatın ayrı-ayrı sahələrinin inkişaf strategiyasında ətraf mühitə vurulacaq zərərli təsirlərin qarşısının alınması ilə bağlı

tədbirlərin həyata keçirilməsi, müvafiq mexanizmlərin hazırlanması zəruri səviyyədə nəzərdə tutulmurdu.

Belə vəziyyət ölkəmiz üçün xüsusilə əlverişsiz şəraitin yaranmasına gətirib çıxarmışdır. Ölkəmizin iqtisadiyyatının strukturunda ətraf mühitə zərərli təsiri nisbətən daha güclü olan sahələrin neft, qaz, neftayırma, kimya və neft – kimya, əlvan metallurguya, qara metallurgiya sənayesi sahələrinin, habelə kənd təsərrüfatında intensiv bitkilərin yetişdirilməsi üstünlük təşkil etmişdir. Belə vəziyyət ekoloji cəhətdən tam təhlükəsiz olmayan texnologiyaların tətbiqi şəraitində ətraf mühitin çirkləndirilməsi probleminin kəskinləşməsinə gətirib çıxarmışdır.

Planlı təsərrüfatçılıq sisteminin mövcudluğunun son dövrlərində ətraf mühitə iqtisadi fəaliyyətin nəticələri ilə bağlı zərərli təsirlərin qarşısının alınması sahəsində diqqət artırılmalıdır.

Bildiyimiz kimi, kimya sənayesində texnoloji proseslərdə bir sıra tullantı qazlar yaranır. Onların atmosferi çirkləndirilməsinin qarşısını almaq üçün bir sıra metodlardan istifadə olunur. Lakin müəyyən hallarda prosesin bəzi etaplarında texnoloji əməliyyatların aparılması lazım gəlir. Bunlar əsasən istehsalın optimal şəraitdə etməsini təmin etməklə bərabər, bilavasitə təbii ətraf mühitin qorunmasına imkan yaradır. Texnoloji proses zamanı qazların qurudulması, absorbsiya və desorbsiyasında absorbent kimi müxtəlif markalı və strukturlu sintetik seolitlərdən istifadə olunur. Lakin, sintetik seolitlər yüksək absorbsiya və desorbsiya keyfiyyətlərinə malik olmalarına baxmayaraq onlardan istifadə iqtisadi cəhətdən məqsədəuyğun deyildir.

İstehsalın səmərəliliyinin başlıca vəzifələri kimi – material resurslarından qənaətlə istifadənin təmini, xammal-materiallardan kompleks istifadə edilməsini, az tullantılı, tullantısız və enerjiyə qənaət edən texnologiyaların istehsala tətbiq edilməsini, təkrar resurslardan daha çox istifadəsini aid etmək olar.

Kimya tullantıları daha çox enerji və xammal – material tutumlu sahələrdəndir. İstehsal tullantıları və enerji resursları sərfinin bu sahədə azaldılması daha yüksək səmərə verir.

Müasir istehsal şəraitində iqtisadiyyatın daha da inkişaf etdirilməsinin əsas mərhələlərindən biri də təkrar material resurslarından daha səmərəli istifadə edilməsi və bu əsasda ictimai istehsalın səmərəliliyinin yüksəldilməsindən, hər vasitə ilə intensivləşdirilməsindən ibarətdir. Təkrar istehsal resurslarının istehsala cəlb edilməsi bir tərəfdən məhsul istehsalının artırılmasına, əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsinə zəmin yaradır, digər tərəfdən ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınması vasitəsi kimi sosial-iqtisadi əhəmiyyət daşıyır.

İstehsal tullantıları dedikdə, ilkin materialların emalı prosesində əmələ gələn xammal, material və yarımfabrikatların qalıqları başa düşür ki, bu da ilkin materialların tam və ya qismən öz istehlak xüsusiyyətlərini itirməsilə əlaqədar olur.

Kimya sənayesinin istehsal prosesində əmələ gələn tullantıları iki hissəyə ayırmaq olar: istifadə oluna bilən tullantılar, istifadə oluna bilməyən tullantılar.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində xammal və materiallardan daha dolğun istifadə etmək istehsal müəssisələrinin səmərəliliyinin yüksəldilməsində mühüm yer tutur.

İstehsal tullantılarının azaldılması üzrə aparılan tədqiqatlar zamanı, ayrı-ayrı sahələrinin xüsusiyyətləri və texnologiyası, xammal və materialların tərkibi və ölçüləri ətraflı təhlil edilməlidir. Bu sahədə funksional dəyər təhlili üsulundan istifadə etmək yüksək səmərə verə bilər.

Hal-hazırda istehsalda tullantılardan istifadə üzrə konkret olaraq məlum olan bir variantdan istifadə olunur. Lakin, yaxşı olardı ki, tullantılardan istifadənin müxtəlif variantları işlənilsin və təcrübə olaraq alternativ variant seçilsin.

Bəşər cəmiyyəti şübhəsiz ki, təbiətin zənginliyi ilə yaşayır. Yuxarıda göstərilənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, zehni enerjinin sayəsində təbiətin zənginliyindən məqsədli şəkildə istifadə olunmalı və ətraf mühitin mühafizəsi istiqamətində qarşıda duran ən vacib problemlər vaxtında həll edilməlidir. Məlumdur ki, neftçıxarma, neft-qaz emalı, neft-kimya və kimya sənayesinin sürətli inkişafı, atom elektrik stansiyalarının tikilməsi, habelə maşın, dəzgah, boru və s. qurğuların istismarı zamanınbaş verən qəzalar nəticəsində ətraf mühitə küllü miqdarda tullantılar atılır, sənayenin inkişafı bir tərəfdən ölkə iqtisadiyyatını yüksəldirsə, digər tərəfdən ekologiyanın çirklənməsi problemini yaratmaqla bəşəriyyət üçün həlli çətin olan məsələlərə gətirib çıxarır. Buna görə də fəvqəladə hallar və onlardan əhalinin qorunması məsələləri dövlətin həyat fəaliyyətinin təmin edilməsinin strateji problemidir.

Ətraf mühitin çirklənməsi və bunun nəticəsində təbiətdə baş verən dəyişikliklər atmosferi, hidrosferi və litosferi əhatə edir.

Buradan görünür ki, ətraf mühitə insan qədər heç bir faktor təsir etmir.

Odur ki, sənayenin inkişafı ilə bağlı olan problemlər araşdırılarkən, ilk əvvəl ekologiyaya mənfi təsir edən amillər və səbəblər dəqiq öyrənilməli, istehsalatda tətbiqi mümkün olan və iqtisadi cəhətdən səmərəli olan elmi-tədqiqat işləri və tədbirlər işlənilməlidir.

Hal-hazırda yer kürəsində ekoloji problem elə bir zirvəyə qalxmışdır ki, alimlər bu dəhşətli halı atom müharibəsi qırğını ilə müqayisə edirlər.

Məhz buna görə də havanın, suyun, torpaqın qorunmasına daha çox fikir verilməli, tələb olunun sahələrdə ekoloji monitoring qoyulmaqla ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını ala bilən bütün imkanlardan istifadə edilməlidir. Əks halda ətraf mühitin son dərəcədə çirklənməsi hesabına insanların həyat fəaliyyətinin zəifləməsi və onların iş effektivinin azalmasına mənfi təsir göstərir.

Aparılan tədqiqat işləri göstərir ki, sənaye qurğularından atılan tullantıların zərərsizləşdirilməsi üçün təmizləyici qurğulardan istifadə edilməsi böyük səmərə verir.

Nəticə

Azərbaycan Respublikasında tullantıların və təkrar sənaye xammallarının səmərəli istifadəsi, ətraf mühitin qorunması və ekoloji tənzimləmə qarşısında duran problemlərin əsas tərkib hissələrindən biri hesab olunur.

Azərbaycanın sənaye kompleksində tullantılar və təkrar sənaye xammalının əmələ gəlməsi, onların istifadəsinə aid göstəricilərin, ətraf mühitin qorunması və ekoloji tənzimlənmənin iqtisadi mexanizminin əsas istiqamətləri haqqında informasiyaların və bu sahədə həyata keçirilən müxtəlif tədbirlərin təhlilinə əsaslanaraq aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

1.İstehsalda yaranan tullantılar yaranma mənbəyindən və növlərindən asılı olmayaraq ekoloji tarazlığı pozur, atmosfer havasını çirkləndirir, ətraf mühiti zibilləyir, torpaq fondunu azaldır, faydalı torpaq sahələrinin eroziyasını genişləndirir. Buna görə də qarşıda duran əsas vəzifələrdən biri istehsalda yaranan tullantıların səmərəli istifadə edilməsi məsələlərinin həlli, tullantısız və ya az tullantılı texnologiya yaratmaq sahəsində mütəxəssislər tərəfindən mütəmadi iş aparılması hesab olunur

2.Təkrar sənaye xammalları və tullantılardan səmərəli istifadənin təşkili və onun təməlləşdirilməsi müasir dövrdə bir yandan təbii mühitin sağlamlaşdırılması, digər yandan isə isə ilkin xammala qənaət edilməsi yolu təkrar istehsalın həyata keçirilməsi üçün lazımı şərait yaradır

3.Sənaye sahəsinin inkişafı ilə bağlı tullantıların həm həcmi, həm də müxtəlifliyinin hər il artması şəraitində tullantılardan təkrar xammal mənbəyi kimi istifadə etmək məsələsi zamanın mühüm bir probleminə çevrilmişdir. Buna görə də təbii sərvətlərdən kompleks istifadə etmək, ekoloji balansı qoruyub saxlamaq, ekoloji mühitin çirkləndirilməsinin qarşısının alınması üçün məhdudlaşdırıcı mexanizmlər və müasir texnologiyanın tətbiqi tələb olunur

4. Təkrar və ilkin xammaldan istifadənin eyni dərəcədə maraq doğurduğu bir şəraitdə tullantılar və təkrar xammal da diqqətdən kənarda qalmaz və öz istifadəsini taparlar. Bu isə tullantılardan və təkrar xammaldan istifadənin iqtisadi-ekoloji effektivliyini yüksəldəcək, təbiət mühafizə xərclərini isə azaldacaq. Bunların həyata keçirilməsi üçün ilk növbədə təbiətdən istifadə üçün ödənişlər tətbiq edilməli, tullantılar və təkrar xammaldan istifadə motivizasiya olunmalıdır.

5.Ölkənin sənaye kompleksinin ətraf mühiti çirkləndirilməsinin əsas səbəbləri, tullantılar və təkrar sənaye xammallarından effektiv istifadə məsələlərinin analizi göstərdi ki, tullantıların ətraf mühitə vurduğu zərərin qiymətləndirilməsi və bu zərərin balanslaşdırılması üçün hazırda mövcud olan normativ-hüquqi və metodiki bazanın təkmilləşdirilməsi lazımdır.

6.Təbii sərvətlərdən effektiv və qənaətli istifadə edilməsi, onların gələcək nəsle çatdırılmasında tullantılar və təkrar xammaldan istifadənin iqtisadi və ekoloji əhəmiyyəti olduqca böyükdür. Çünki, sənayenin inkişafı təbii ehtiyarların daha çox istismarı və onların tükənməsinə səbəb olur. Belə ki, müasir dövrdə istehsal ekoloji cəhətdən təmiz və tullantısız olmazsa, müəyyən müddətdən sonra qarşıya çıxan məsələlərin həlli çox çətin olar.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Abdullayev Ə.İ., Daşdıyev V.R., Teymurov E.F. İstehsal və xidmət sahələrində əmələ gələn tullantıların inventarlaşması, proqnozlaşdırılması və təsnifatı.// Azərbaycan neft təsərrüfatı, № 5, 2006 , s.45-49
2. Azərbaycanca Ətraf mühit. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika komitəsi, Bakı, 2018, 139 s.
3. “Azərbaycan Respublikasında ekoloji vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına dair 2006-2010 –cu illər üçün kompleks tədbirlər planı, Bakı, Xalq qəzeti, 29.09.2006.
4. Azərbaycanın statistik göstəriciləri, ARDSK, Bakı, 2013, 803 s.
5. Azərbaycanın statistik göstəriciləri, ARDSK, Bakı, 2018, 808 s.
6. Atakişiyev M.C. Təbiətdən istifadənin iqtisadiyyatı. Bakı. 2004. 200s
7. Əliyev. H. Ə., Xəlilov M. Y. Təbiətin yaşıl libası. Bakı, Gənclik, 1988.
8. İmanov Ə.M., Quliyev N.A., Qurbanova Z.H. və başqaları. Ənənəvi və gətirmə materialını əvəz etmək məqsədilə yerli material xammalların və sənaye tullantılarının tədqiqi / Bazar iqtisadiyyatına keçid dövründə tikinti materiallarının istehsalında elmi-texniki tərəqqinin sürətləndirmə yolları. Elmi əsərlərin tematik toplusu. Bakı, 1993. S.28-35.
9. A. Sadıqov, İ. Xəlilov Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi, 2009, 345 s
10. Документы конференции в Рио-де – Жанейро. Женева, 1993.
11. Qurbanova R.V. Sənaye tullantılardan səmərli istifadənin əsas aspektləri. Doktorantların və gənc tədqiqatçıların Respublika elmi konfransının materialları. ADU, 2010, s.100-101.

12. “İstəsəlat və məişət tullantıları haqqında” Azərbaycan Respublikası qanunun tətbiq edilməsi barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin fərmanı. Bakı, Xalq qəzeti, 18.07.1998.

13. Hüseynov H.Y. Ekologiya və ekoloji tənzimləmədə iqtisadi mexanizmlərin istifadə olunması, Bakı, Nurlan, 2000, 240 s.

14. А.Алекперов Проблемы рационального использования вторичных ресурсов в Азербайджане. Баку, Элм , 1991

15. Агаева З.Р. Утилизация отходов производства ряда присадок, загрязняющих окружающую среду// Азербайджанское нефтяное хозяйство//.№6 2005, 52-56.

16. Шмилев В.А., СаламатоваТ.Б. Основные направления природоохранной деятельности ОПО “Удмуртнефть”/ Нефтяное хозяйство № 3, 1998

Internet resursları:

17. www.e-qanun .az/ framework / 3852

18. www.e-qanun .az/ framework / 4273

19. www.e-qanun .az/ framework / 74

20. www.e-qanun .az/ framework / 3851

Гусейнли Айгюнь Исмаил

**Эколого-экономическая оценка эффективного использования
вторичного сырья и отходов химической промышленности**

Резюме

Работа состоит из введения, 3-х глав, выводов и списка использованной литературы.

Во введение обосновывается актуальность проблемы, уровень изученности, цель и задачи исследования, его теоретические и методологические основы, практическая значимость и научная новизна.

В первой главе рассматриваются теоретические вопросы использования отходов, экологическая эффективность использования вторичного сырья и отходов, проблемы формирования механизма экологического регулирования вторичного сырья и отходов.

Во второй главе анализируются показатели вторичного использования сырья и отходов, дается оценка состояния влияния вторичного сырья и отходов.

Во третьей главе рассматриваются проблемы экологического регулирования и отрицательного влияния вторичного сырья и отходов, роль экономических средств при экологическом регулировании.

В конце автор обобщая полученные результаты, выдвигает научно-обоснованные предложения.

Huseynli Aygyun Ismail

**Ecological and economic assessment of the effective use of secondary raw
materials and chemical industry wastes**

Summary

The work consists of introduction, 3 chapters, conclusions and bibliography.

The introduction substantiates the urgency of the problem, the level of knowledge, the purpose and objectives of the study, its theoretical and methodological foundations, practical significance and scientific novelty.

The first chapter deals with theoretical issues of waste utilization, the ecological efficiency of using secondary raw materials and wastes, the problems

of forming a mechanism for the ecological regulation of secondary raw materials and wastes.

The second chapter analyzes the indicators of recycling of raw materials and waste, assesses the state of influence of secondary raw materials and waste.

The third chapter discusses the problems of environmental regulation and the negative impact of secondary raw materials and waste, the role of economic means in environmental regulation.

In the end, the author summarizing the results, puts forward science-based proposals.