

UOT: 342. 5

CƏFƏROV Y. D., ATAYEVA G.R.

ATMOSFER HAVASINA EMISSİYA OLUNAN SƏNAYE TULLANTILARI

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

Son iki onillik ərzində dünya ictimaiyyəti ətraf mühitlə əlaqəli müxtəlif çağırışlarla qarşılaşmış və onlar arasında qlobal iqlim dəyişikliyi məsələsi qlobal gündəlikdə xüsusi yer almışdır. İqlim dəyişikliyi məsələsi ilə bağlı beynəlxalq əməkdaşlıq prosesi, xüsusilə bu problemin bəşəriyyətin inkişafına qarşı artan təhlükə kimi tanınması ilə başlamış və onun təsirləri hər bir qitədə hiss olunmaqdadır. Problem əsasən istixana (radioaktiv) qazları və istixana effekti – planetin atmosferində yaranan radiasiyanın planetin səthini normadan artıq qızdırması prosesi kontekstində nəzərə alınır. Nəticədə, qlobal istiləşmə prosesi insan təhlükəsizliyinə ciddi mənfi təsir yaradan dünya iqtisadiyyatının sürətli sənayeləşməsi ilə bağlıdır. Belə ki, problem ətraf mühitin tərkibindən kənara çıxaraq iqtisadi, sosial və siyasi cəhətdə müzakirə olunmağa başlayır. Beynəlxalq münasibətlər sistemində əsas rol oynayan qurumlar belə bir razılaşmaya gəlmişlər ki, qlobal iqlim dəyişikliyi ilə mübarizə üzrə birgə səylər ali qlobal dialoq forumu olaraq BMT çətinliyi altında aparılmalıdır [1].

Qlobal iqlim dəyişmələri bəşəriyyətin qarşısında duran ekoloji problemlərdən biridir və problemin qarşısının alınması üçün bütün dünya ölkələri birgə fəaliyyət və əməkdaşlıq tələb olunur. Azərbaycan Respublikası qlobal iqlim dəyişmələrinin mənfi təsirlərinin yumşaldılması üzrə beynəlxalq cəhdəri fəal şəkildə dəstəkləyir və bu istiqamətdə bir sıra tədbirlər həyata keçirir. Azərbaycan Respublikası BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Cərcivə Konvensiyasına 1995-ci ildə qoşulmuş və konvensiyaya əlavə olan Kioto Protokolu-nu 2000-ci ildə ratifikasiya etmişdir. Belə ki, İqlim Dəyişmələri üzrə Cərcivə Konvensiyasının Tərəfi və Konvensiyanın Əlavə 1 qrupuna daxil olmayan ölkə olaraq Azərbaycan qlobal iqlim dəyişmələrinin gözlənilən təsirlərinin azaldılmasına yönəlmiş milli və regional proqramların hazırlanması, nəşr edilərək

ictimaiyyətə çatdırılması kimi öhdəliklər götürmüşdür [2].

Bizi əhatə edən təbiət, o cümlədən atmosfer havası insanların yaşamasına və fəaliyyət göstərməsinə xidmət edir. Lakin insanlar öz ehtiyaclarını ödəmək məqsədi ilə gördüyü işlərlə bilavasitə ətraf mühiti, ekologiyanı pisləşdirən yeganə varlıqdır. Ekoloji vəziyyətin pisləşməsi ilk növbədə atmosfer havasının çirklənməsində özünü göstərir. Atmosfer havasının çirklənməsi - insanların iqtisadi, sosial-məişət qayğılarının ödənilməsinə yönəldilmiş tədbirlərin təsirinin nəticəsidir. Böyük şəhərlərdə fəaliyyət göstərən sənaye sahələrinin, fabriklər və zavodların atmosferə buraxdığı, insan həyatı üçün təhlükəli qazların atmosfer havasını çirkləndirən mənbə olduğu məlumdur.

Hava mühitinin çirklənmə səviyyəsinin qiymətləndirilməsi və azaldılmasına yönəlməmiş tədbirlər emissiya mexanizmlərini və zərərli tullantıların yayılma mexanizmlərini öyrənməyi tələb edir [3].

Atmosferin insan faktoru nəticəsində çirklənməsi, sənaye sahələrinin atmosferə emissiya olunan zərərli tullantıların sayının artması ilə birbaşa əlaqədardır. Bildiyimiz kimi, sənayenin müxtəlif sektorlarının fəaliyyəti nəticəsində hər gün atmosferə külli miqdarda zərərli qazlar atılır, ətraf mühitə yüksək texnogen təsir göstərilir və insanların sağlamlığı üçün ciddi təhlükə yaranır.

Şəhər ərazisində ətraf mühitin çirklənməsinə və ekoloji şəraitin tarazlığının pozulmasına səbəb olan əsas amillərdən biri sənaye sahələri və onların tullantılarıdır.

İri şəhərlər demək olar ki, təbii mühitin bütün komponentlərinə atmosferə o cümlədən iqlimə təsir edir və onları dəyişdirir. Böyük şəhərlərdə külli miqdarda sənaye və məişət tullantılarının olması bir çox mikroelementlərin ətraf mühitdə qeyri-adi dərəcədə çox yayılmasına səbəb olaraq, bir çox problemlərə səbəb olur. Şəhərdə əhalinin sıxlığı müxtəlif yoluxucu xəstəliklərin yayılmasına

əlverişli şərait yaradır. Bir tərəfdən atmosferin aerosollarla çirklənməsi ilə əlaqədar şəhər tikililərinin istilik şüalanmasının qarşısının alınması, digər tərəfdən isə müəssisələr və nəqliyyat vasitələrindən ayrılan istilik hesabına şəhərlərdə havanın temperaturu şəhər ətraflarından $6-7^{\circ}\text{C}$ çox olur.

Müasir dövrdə təbii ehtiyatların böyük miqyasda istifadə olunması biosferin sənaye və məişət tullantıları, pestisidlər, kimyəvi maddələr və radioaktiv element birləşmələri ilə çirklənməsinə, ekoloji sistemlərin dayanıqlığının pozulmasına, növlərin, o cümlədən, insanların kütləvi surətdə qırılmasına səbəb olur. İnsan fəaliyyəti ilə bağlı ətraf mühiti çirkləndirən əsas mənbələr istilik və atom elektrik stansiyaları, istilik elektrik mərkəzləri, qazan qurğuları, ağır və əlvan metallurgiya, kömür sənayesi, neftçixarma, neftayırma, neft-kimya sənayesi, inşaat materialları sənayesi, kimya sənayesi, kənd təsərrüfatı sahəsi və məişət tullantılarıdır. Ətraf mühitin kor-təbii şəkildə çirklənməsinə, hətta bütövlükdə biosferin məhvində səbəb ola bilən ən mühüm mənbə bütün dünya dövlətlərində demək olar ki, heç bir nəzarət olmadan böyük sürətlə inkişaf edən, material və enerji tutumlu hərbi sənaye kompleksləridir. Məhz bu sənaye sahəsinin inkişafı ilə əlaqədar XX əsrdə hərbi əməliyyatlar, inqilablar və s. nəticəsində 175 milyon insan məhv olmuşdur [4].

Başqa ölkələrdə olduğu kimi Azərbaycanda da atmosfer çirkləndiriciləri təbii, istehsalat və məişət prosesləri ilə əlaqədar olub belə qruplaşdırılır: a) təbii mənşəli mineral maddələr, qazlar; b) yanacaq məhsullarının istehlakı nəticəsində əmələ gələn maddələr; c) sənaye müəssisələrindən havaya atılan maddələr; ç) məişət və sənaye tullantılarının zərərsizləşməsi prosesində atmosfərə yayılan maddələr.

Atmosferin çirklənməsi əsasən əhalinin təsərrüfat fəaliyyəti ilə, yəni antropogen amillərlə əlaqədardır. Məhz buna görə atmosfərə atılan maddələrin miqdarı və növü çox rəngarəngdir. Hesablamalara görə atmosferdə daim mövcud olan qarışıqların ümumi çəkisi dünyada 9-10 mln.t-a bərabərdir. Atmosferin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq atmosferdə çirkləndiricilər sürətlə geniş ərazilərə yayılır. Buna görə də bir ölkədə atmosferin çirklənməsi

təkcə həmin ölkənin problemi yox, həm də digər ölkələrin problemidir. Atmosfer çirklənməsi ölkələrin iqtisadiyyatına, əhalinin sağlamlığına, heyvan və bitki orqanizmlərinə mənfi təsir etməklə yanaşı təbii prosesləri regional və həm də global miqyasda dəyişə bilər. Bu baxımdan Respublikada atmosfer çirklənməsinə ciddi nəzarət mühüm əhəmiyyətə malikdir. Son dövrlərdə respublikada atmosfer çirklənməsinin 85%-ə səbəb olan sənaye müəssisələridir. Respublikamızda atmosferin çirklənməsi sənaye şəhərləri olan Bakı, Sumqayıt, Şirvan, Gəncə və Mingəçevirdə daha çox müşahidə olunur [4].

Qeyd etdiyimiz kimi atmosferi çirkləndirən mənbələr təbii və antropogen olmaqla iki yerə bölünür. Təbii çirkləndiricilər: toz, vulkanizm, meşə yanğınları, küləklər, zəlzələlər, qasırğalar, tornadolar daxildir.

Antropogen çirkləndiricilər isə: sənaye müəssisələri, nəqliyyat, istilik ES, mənzillərin isidilməsi, kənd təsərrüfatı daxildir.

Yerüstü atmosfer günəş işığını ötürmək qabiliyyətinə malikdir, eyni zamanda səthdən istilik radiasiyasını saxlayır. Nəticədə istilik yığılması baş verir. Atmosferdə qazların və digər tullantıların yığılması prosesi istixana effekti mexanizmini işə salır. Bu global problem uzun müddətdir mövcuddur. Statistika görə, son bir əsrdə planetin orta temperaturu 0.74°C artmışdır. Dövlət Statistika Komitəsinin 2022-ci il məlumatına əsasən stasionar mənbələrdən ölkənin atmosfer havasına atılan istilik effekti yaradan qazların (min ton) miqdarı aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Bu rəqəm istilik effekti yaradan qazların bilavasitə atmosfərə atılması nəticəsində bu həddə çatmışdır ki, bu cür artım iqlim dəyişməsinə səbəb oldu.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi İEYQ-ın atmosfərə atılması istixana effektini bir termin kimi tez-tez eşitməyə bizi vadar edir. Mütəxəssislərin fikrinə görə bu effekt planetin ümumi orta temperaturunun müasir fiziki-kimyəvi proseslər nəticəsində artması və ya dəyişməsi kimi başa düşülməlidir. Qəbul edilib ki, bu effekt üzvi yanacağın yanması nəticəsində, atmosferdə istilik tutumu yüksək olan istixana qazlarının toplanması hesabına əmələ gəlir. Digər tərəfdən ətriyyat sənayesində aerosolların və kriotexnikada soyuducu

Cədvəl 1

Stasionar mənbələrdən ölkənin atmosfer havasına atılan istilik effekti yaradan qazlar, min ton

	2010	2015	2018	2019	2020	2021	2022
Karbon qazı (CO ₂)	14399,6	13980,8	18494,1	15863,5	16456,4	16516,5	14121,1
Azot bir oksid (N ₂ O)	11,8	7,0	8,7	9,1	8,6	8,7	1,4
Metan (CH ₄)	18,3	34,1	18,2	17,5	14,2	14,0	15,1
Hidroflüorkarbonlar	6,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,04
Kükürd altı flüorid (SF ₆)	0,3	0,0	0,004	0,0	0,0	0,0	0,0
Perflüorkarbonlar	5,6	0,0	0,01	0,02	0,014	0,02	0,02

Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika komitəsinin rəsmi saytı. www.azstat.gov.az

reagentlərin istehsalında tətbiq edilən flüor birləşmələri (freonlar) atmosfərə daxil olurlar. Onlar karbon dioksiddən 20 dəfə artıq istilik tutma qabiliyyətinə malikdirlər. Bu effekt nəticəsində 100 il ərzində Yer səthinin temperaturu 15,0°C-dən 15,8°C-yə qədər artmışdır. Ümumdünya Meteoroloji Xidmətlər Şurasının rəqəmlərinə görə 2050-ci ilə qədər atmosferdə karbon dioksidin miqdarı 0,05% faizə çatacaq, orta temperatur səviyyəsi 2-

3,5°C yüksələcək və Dünya okeanının səviyyəsi isə 15-95 sm qalxacaqdır.

Aşağıda qeyd olunan cədvəldə Statistika Komitəsinin statistik məlumatına əsasən Azərbaycan Respublikasında sahələr üzrə istilik effekti yaradan qazların miqdarı (milyon ton CO₂ ekvivalentində) verilmişdir [5].

Cədvəl 2-də verilən qiymətlər əsasında diaqram qurulmuşdur.

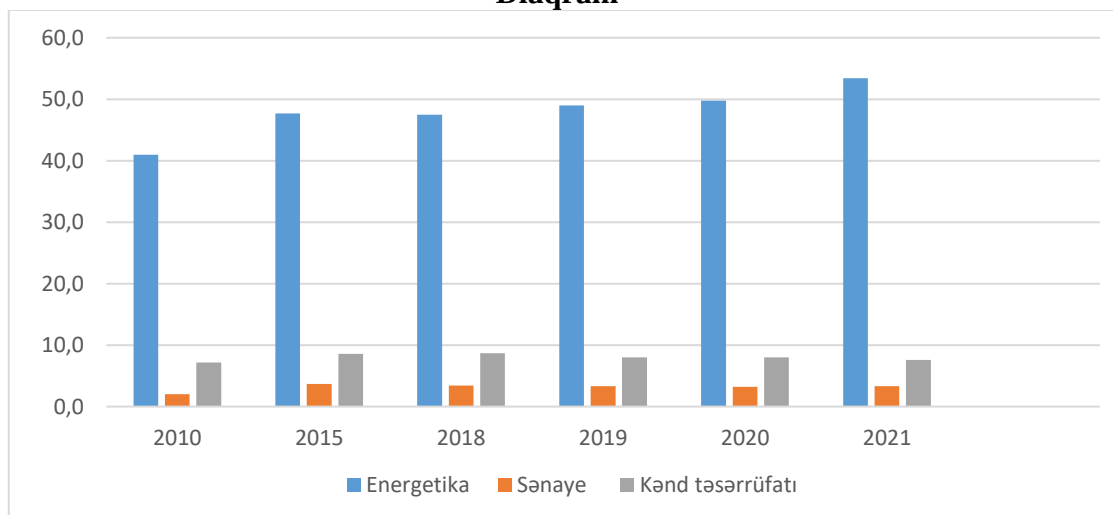
Cədvəl 2

Sahələr üzrə İEYQ atılması (milyon ton CO₂ ekvivalentində)

	2005	2010	2015	2018	2019	2020	2021
Energetika	40,9	41,0	47,4	47,8	49,3	49,8	53,4
Sənaye prosesləri	1,9	2,1	3,4	3,3	3,3	3,2	3,3
Kənd təsərrüfatı	6,5	7,2	8,7	8,7	8,0	8,0	7,6

Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika komitəsinin rəsmi saytı. www.azstat.gov.az

Diaqram



Mənbə: Azərbaycan Dövlət Statistika komitəsinin rəsmi saytı. www.azstat.gov.az

Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına əsasən son illərdə sənaye istehsalı, o cümlədən Neft-Qaz sənayesi, tikinti məmulatlarının istehsalı, elektrik avadanlıqlarının

istehsalı, metallurgiya sənayesi, geyim istehsalı bir neçə dəfə artmışdır. Bu sektorlar, xüsusilə də Neft-Qaz sənayesi İEYQ mənbəyi dir və bu mənbələr bizi dəyişən iqlimə aparır.

Azərbaycan da iqlim dəyişikliyinə təsirinə kənarda qalmamışdır. Son 100 ildə Azərbaycan ərazisində orta illik temperatur 0,4-1,3⁰C-yə qədər artmışdır. Temperatur artımı regionlardan asılı olaraq qeyri-bərabər paylanır. Son 10 illiklərdə kiçik dağ çaylarında sel və daşqınların sayı və gücü artmışdır. İqlim dəyişikliyi Azərbaycanda temperaturun artması, sel və daşqınların güclənməsi, ekstremal hava hadisələrinin artması kimi problemlər yaradır. Bu da ölkənin iqtisadiyyatına, infrastrukturuna, ekologiyasına və insan hüquqlarına zərər verir.

BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransının 29-cu sessiyası 2024-cü ildə Azərbaycanda keçiriləcək. Ölkəmiz 1990-cı illə müqayisədə 2030-cu ilə istilik qazlarının miqdarını 35% azalmasını hədəfləyir. 2030-cu ildən sonra isə hədəf müəyyən edilib ki, bu da 2050-ci ilə qədər istixana qazlarının miqdarını 40% azaldılsın.

Bütün sektorlar üzrə qabaqcıl texnologiyalar, səmərəli təkliflər nəzərə alınaraq 2030-cu ilə qədər İEYQ-ın miqdarını baza ilinə nəzərən 35% azaltmaq hədəf seçilmişdir [6].

NƏTİCƏLƏR

1. Azərbaycanın sənaye sektorundan havaya atılan tullantıların miqdarı və tərkibi, azaldılması yolları müəyyən olunmuşdur. Aparılan araşdırma nəticəsində sənayenin daha çox parametrlər üzrə çirklənmə səviyyəsi müəyyən olunmuşdur.
2. Sənaye sahələrinin emissiya qiymətləndirilməsinin necə aparılması barədə rəsmi məlumatlar olmadığından emissiya qiymətləndirilməsinin yeni metodlarla aparılması artıq günün tələbi olduğu və dəyişdirilməsi zəruridir.
3. Son illərdə iqlim dəyişikliyi və onun ətraf mühit və cəmiyyət üzərində təsirləri beynəlxalq ictimaiyyət üçün ən aktual global problemlərdən biri olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. TURKPA// Ətraf mühit və təbii ehtiyatlar komissiyası ikinci toplantı hesabat məruzəsi /Bakı, 2016.

2. Azərbaycan Respublikasının BMT-nin İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasına İkinci İkiillik Yenilənmiş Hesabatı/Bakı-2018.
3. Xalq qəzeti - 2010.- 11 aprel.- S. 3
4. A.M.Əzizov, Ekologiya/ Bakı, 2006
5. Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi, www.azstat.gov.az
6. Ekologiya və təbii sərvətlər nazirliyinin rəsmi internet saytı

XÜLASƏ

Məqalədə sənaye sektoru və bu sektorun atmosfer havasını çirkləndirməsi qiymətləndirilmişdir. Belə ki, sənaye sektoru atmosfer çirklənməsində ümumi çirklənmənin 85%-ni təşkil edir və əsas çirkləndirici mənbədir. Atmosfer havasına emissiya olunan sənaye tullantılarının tərkibi çirklənmənin həcminə əhəmiyyətli təsir edir. Sənaye sahələrinin tullantı yaratması onun idarə olunması və onun azaldılması tədbirlərində müəyyən çətinliklər yaranır. Azərbaycanın sənaye sahələrindən atmosfer havasına müxtəlif istilik effekti yaradan qazlar həmçinin, onların miqdarı illər üzrə qeyd olunmuşdur və bu qazların miqdarının azaldılması yolları axtarılmışdır.

Açar sözlər: Sənaye tullantıları: istilik effekti yaradan qazlar: iqlim dəyişmələri.

ABSTRACT

This article assesses the industrial sector and the atmospheric air pollution caused by this sector. Thus, the industrial sector accounts for 85% of total air pollution and is the main source of pollution. The composition of industrial waste emitted into the atmosphere has a significant impact on the amount of pollution. The generation of waste by industries leads to certain difficulties in its management and reduction measures. The amounts of gases from the Azerbaijan industrial areas that create different heating effects on the atmospheric air have been recorded for years, as well as ways of reducing the amount of these gases have been explored.

Keywords: Industrial waste: heat-producing gasses: climate changes.

АННОТАЦИЯ

В данной статье дана оценка промышленному сектору и загрязнению атмосферного воздуха, вызванному этим сектором. Показано, что на промышленный сектор приходится 85% общего загрязнения воздуха и он является основным источником загрязнения атмосферы. В значительной степени на объем загрязнения оказывает влияние состав выбрасываемых в атмосферу промышленных отходов. Из-за систематического образования отходов промышленными предприятиями, возникают определенные трудности для регулирования ими и применения мер по их

сокращению.

Многолетними мониторингами зафиксировано, что промышленные предприятия Азербайджана выбрасывают в атмосферу газы, обладающие парниковым эффектом, в связи с чем проводятся исследования, направленные на выявление путей по снижению выброса этих газов.

Ключевые слова: Промышленные отходы: парниковые газы: изменения климата.

Məqaləyə “Ətraf mühitin radiasiya kimyası” laboratoriyasının rəhbəri kimya elmləri doktoru, professor M.Ə. Qurbanov rəy vermişdir.