

TİBBİ BİLİKLƏR

Zümrüd Hüseynova
Mətanət Ələkbərova
Yeganə Məmmədova
Azərbaycan Dillər Universiteti



10.30546/2518-752X.2.507.01097

ATMOSFERİN EKOLOJİ PROBLEMLƏRİ

Açar sözlər: *atmosfer, kosmik tozlar, ozon qatının, smog*

Ключевые слова: *атмосфера, космическая пыль, озоновый слой, смог*

Keywords: *atmosphere, cosmic dust, ozone layer, smog*

Giriş. Dövrümüzün ən böyük bəlalardan biri atmosferin çirklənməsidir, çünki onun təkə iqlim dəyişikliyinə təsiri deyil, həm də xəstələnmə və ölüm hallarının artması səbəbindən ictimai və fərdi sağlamlığa ciddi təsiridir. Həmçinin insan cəmiyyətinin inkişafı təbiətlə qarşılıqlı təmasda olmadan mümkün deyil. İnsanların təlabatını ödəmək və onun inkişafını təmin etmək üçün Yerin bərpa olunan və bərpa olunmayan sərvətlərindən intensiv şəkildə istifadə olunur. İnsan öz həyatı üçün vacib olan hər şeyi (enerji, qida və s.) təbiətdən alır [6]. Təbiət insanın estetik təlabatının təminat mənbəyidir. Elmi-texniki tərəqqinin sürətli vüsət alması ilə insanın təbiətə təsiri daha güclü xarakter alır. XX əsrdə bu təsir təbii amillərin təsiri ilə müqayisə edilə biləcək dərəcəyə çatmışdır ki, bu da insan cəmiyyəti ilə təbiət arasındakı qüvvələr nisbətində kəmiyyət və keyfiyyət dəyişikliyinə səbəb olmuşdur. Elmi-texniki tərəqqi sayəsində insan cəmiyyəti təbiətə təsirin daha güclü vasitələrinə yiyələnmişdir. Bu nailiyyətlər insana mikro-və makroaləmə nüfuz etməyə, biosferdə baş verən təbii proseslərə təsir göstərməyə, Yerətrafi kosmik fəzaya müdaxilə etməyə və s. imkan verir. Təbiətdə baş verən antropogen dəyişikliklər əksər hallarda pozitiv xarakter daşıyır. Lakin təbii proseslərə müdaxilə edən insan bir sıra hallarda təbiət qanuna uyğunluqlarını pozur və özü üçün arzuolunmaz fəsadlara səbəb olur. Sivilizasiyanın mövcudluğunun əsaslarını təhlükə altına alan təzadlardan ən başlıcası ətraf mühitin çirklənməsi və təbii ehtiyatların tükənməsidir. Ona görə də insan cəmiyyəti qarşısında ekoloji böhranın aradan qaldırılması, təbiətin qorunması və təbii sərvətlərdən səmərəli istifadənin həyata keçirilməsi vəzifəsi durur. Nəzərə almaq lazımdır ki, elmi-texniki tərəqqi insanın təbiətdən asılılığının bir formasını azaltmaqla bərabər, bir çox hallarda bu asılılığın da-

ha çətin və təhlükəli formalarına səbəb olur [5]. Hazırda ekoloji problemlər yalnız sənayeyə deyil, eyni zamanda iqtisadiyyat, siyasət, mədəniyyət, hüquq, estetikə, təbabət və s. sahələrə də nüfuz etdiyi üçün bu problemlərin həlli kompleks şəkildə aparılmalıdır. Bu problemlərin həlli yalnız elm və texnikanın müxtəlif sahələrində çalışan mütəxəssislərin birgə fəaliyyəti sayəsində mümkündür.

Atmosfer Yer kürəsini əhatə edən qaz – hava örtüyüdür. O, bir sıra qazların mexaniki qarışığından ibarətdir: azot – 78,08%, oksigen – 20,4%, arqon – 0,93%, karbon qazı – 0,03%. Bu qazlardan başqa atmosferin tərkibində cüzi miqdarda helium, neon, ksenon, kripton, hidrogen, ozon və s. qazlar da var. Eyni zamanda atmosferdə daim müəyyən miqdarda su buxarı və tozlar mövcuddur. Atmosferin bu qaz tərkibi təxminən 20 km yüksəkliyə qədər saxlanır. Atmosferin çəkisi litosferindən 1 mln. dəfə hidrosferindən isə 250 dəfə azdır. Atmosferin bütün kütləsinin 50%-ə qədəri onun 5 km-ə qədər olan yüksəkliyinə qədər toplanmışdır.

Atmosfer havasının çirklənməsi dedikdə, onun tərkib və xassələrinin insanların və heyvanların sağlamlığına, bitki və ekosistemlərin vəziyyətinə neqativ təsir göstərən istənilən dəyişiklikləri nəzərdə tutulur. Atmosfer çirklənmələri təbii və antropogen olmaqla iki qrupa bölünür [3]. Atmosferin təbii çirklənməsi əsasən kosmik tozların hesabına baş verir. Kosmik tozlar isə atmosferdən keçərkən yananmış meteoritlərin qalıqlarından əmələ gəlir. Yerə ildə 2.5 mln. tona qədər belə toz düşür. Təbii tozlar yer atmosferinin daimi tərkib hissəsidir. Bunlar əsasən 10-10 sm radiuslu, havadan asılı hissəciklərdir. Təbii tozlar üzvi və qeyri-üzvi mənşəli olur. Onlar əsasən dağ süxurları, torpağın dağılaraq külək vasitəsilə səpələnməsi, vulkan püskürməsi və sairə nəticəsində yaranır. Digər mənbə isə susuz səhralardan atmosfərə qalxan tozlardır. Atmosferin antropogen çirklənmələri isə insanların təsərrüfat – istehsalat və istehlak fəaliyyəti nəticəsində baş verir. Antropogen çirklənmələr miqyasına görə yerli regional və global olur. Əsas atmosfer çirkləndiriciləri – kükürd 2-oksidi (SO_2), karbon oksidi (CO) və bərk hissəciklərdir. Onların payına atmosfer çirkləndiricilərinin 98%-i düşür. Əsas çirkləndiricilərin illik həcmi 500 mln. tona qədərdir [4]. Ən təhlükəli atmosfer çirklənməsi isə radioaktiv çirklənmədir. Məsələn, Xirosimaya atılmış atom bombası atmosfərə 0,74 kq radionuklid səpmişdirsə, Çernobıl atom elektrik stansiyasındakı texnogen qəza zamanı bu göstərici 77 kq olmuşdur.

Atmosferi çirkləndirən bütün çirkləndiricilər aqreqat halına görə dörd qrupa bölünür: bərk (kanserojen maddələr, üzvi və mineral tozlar), maye (turşular, qələvilər və s.), qazşəkilli (kükürd 2-oksidi, azot oksidləri və s.) və qarışıq. Bundan başqa, sənaye tərəfindən atmosfərə ixrac olunan çirkləndiriciləri aşağıdakı şəkildə də təsnifata bölmək olar:

1. çirkləndiricinin ixrac olunmasının təşkili və nəzarətinə görə (təşkil olunmuş və təşkil olunmamış),
2. ixrac olunma (ayrılma) rejiminə görə (fasiləsiz və dövri),
3. temperaturuna görə (isti və soyuq),
4. lokallığına görə (əsas, köməkçi, yardımçı),
5. təmizlənmə əlamətinə görə (təmizlənmədən ixrac olunan və təmizləndikdən sonra ixrac olunan).

Müasir dövrdə atmosferi çirkləndirən əsas mənbələr istilik energetikası, qara metallurgiya, neft çıxarma, neft kimyası, tikinti tullantıları istehsalı və s. kimi sə-

naye sahələridir[2]. Bu mənbələrin atmosfərə vurduğu ziyan müxtəlif ölkələrdə tamamilə başqa-başqa xarakter daşıyır. Əksər inkişaf etmiş ölkələrdə atmosfer çirklənmələrinin 50-60%-i avtonəqliyyatın, 16-20%-i energetikanın payına düşür. İES-ri bərk və ya maye yanacağı yandırır və atmosfərə natamam yanma (karbon oksidləri və su buxarı) və tam yanma (azot, kükürd və karbon oksidləri) məhsulları buraxır. Məsələn 2.4 mva gücü olan İES gün ərzində atmosfərə tonlarla SO₂ və SO₃ ixrac edir. 1 ton polad istehsalı zamanı atmosfərə 0.04 ton bərk hissəcik və 0,03 ton kükürd oksidi, 0,05 ton karbon oksidi ixrac edilir. Atmosferi çirkləndirən antropogen mənbələrin müxtəlifliyinə baxmayaraq, onları müəyyən əlamətlərinə görə aşağıdakı kimi təsnifatlaşdırmaq olar:

1. təyinatına görə (texnoloji və ventilyasiya tullantıları),
2. yerləşməsinə görə (kəlgələnməmiş və ya hündür, kəlgələnməmiş və ya aşağı, yerüstü),

3. həndəsi formasına görə (nöqtəvi, xətti),

4. iş rejiminə görə (fəsiləsiz və dövrü, yaylım və ani),

5. yayılma məsafəsinə görə (meydançadaxili, meydançadan kənar).

Atmosfərə ixrac etdikləri tullantıların tərkibinə və zərərlik dərəcəsinə görə yüngül və qida sənayesi müəssisələri də daxil olmaqla bütün istehsalat proses və avadanlıqlar 4 qrupa bölünür:

- 1-ci qrup – atmosfərə gigiyena normalarını açmayan miqdarda zərərli maddə ixrac edən (şərti təmiz tullantılar),

- 2-ci qrup – atmosfərə xoşagəlməz iyli (pis iylənən) tullantılar ixrac edən,

- 3-cü qrup – tərkibində əhəmiyyətli dərəcədə zəhərsiz tullantılar olan ventilyasiya hava və ya qazlar ixrac edən,

- 4-cü qrup – tərkibində konsorogen zəhərləyici və ya zəhər maddələr olan tullantı ixrac edən.

Ekoloji böhrandan çıxmaq üçün ən vacib məsələlərdən biri, atmosferin ekoloji problemlərinin həll edilməsidir:

- şəhərlərin və sənaye mərkəzlərinin atmosfer havasının çirklənməsinin yüksək səviyyəsi,

- atmosfer çirkləndiricilərinin insan orqanizminə, heyvanlara, bitkilərə və ekosistemlərə mənfi təsiri,

- mümkün iqlim istiləşməsi,

- ozon qatının dağılma təhlükəsi,

- turş yağıntılarının düşməsi, kükürd 2-oksidi və azot oksidlərinin antropogen yayılması hesabına təbii mühitdə turşuluğun artması,

- fotokimyəvi smog.

Nəticə. İctimai sağlamlıq təsirinin miqyasına əsaslanaraq, müxtəlif növ müdaxilələrin nəzərə alınması lazım olduğu şübhəsizdir. Xüsusilə yerli səviyyədə havanın çirklənməsinə nəzarətdə uğur və effektivlik barədə məlumat verilmişdir. Havanın çirklənməsinə nəzarətin nöqtə mənbələrinin və qeyri-nöqtəli mənbələrinin əhəmiyyəti alimlər tərəfindən bildirilmişdir. Şübhəsiz ki, təfərrüatlı emissiya inventarında müəyyən ərazidəki bütün mənbələr qeyd edilməlidir. Yuxarıdakı mənbələri və onların təbiətini nəzərə almaqla yanaşı, əvvəllər qeyd edildiyi kimi, topoqrafiya və meteorologiya da nəzərə alınmalıdır. Nəzarət siyasətlərinin və me-

todlarının qiymətləndirilməsi çox vaxt yerli miqyasdan regional miqyasda sonra isə global miqyasda ekstrapolyasiya edilir. Hava çirklənə, səpələnə və bir bölgədən uzaqda yerləşən digər əraziyə daşına bilər. Havanın çirklənməsinin idarə edilməsi, havada olması sağlamlığımıza və ya ətraf mühitin ekosisteminə təsir edən hava çirkləndiricilərinin məqbul səviyyələrə endirilməsi və ya mümkün ləğvi deməkdir. Özəl və dövlət qurumları və hakimiyyət orqanları havanın keyfiyyətini təmin etmək üçün tədbirlər həyata keçirir. Hava keyfiyyətinin idarə edilməsi üçün bir vasitə kimi ÜST və EPA tərəfindən müxtəlif çirkləndiricilər üçün hava keyfiyyəti standartları və təlimatları qəbul edilmişdir. Problemlə sahələri aşkar etmək üçün bu standartlar səbəbi təhlili və dispersiyanın modelləşdirilməsi yolu ilə emissiyaların inventar standartları ilə müqayisə edilməlidir[6]. Atmosferin keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün mövcud strategiyalar təklif olunan proqramlardan əldə edilən faydaların iqtisadi dəyərinin qiymətləndirilməsini tələb edir. Dövlət orqanları tərəfindən təklif olunan bu proqrama uyğun təlimatlar verilir.

Ədəbiyyat:

1. C.Mahmudov, "Ekologiya". 320 səh, 2008.
2. A.M. Məhərrəmov, M.R.Bayramov, İ.Q.Məmmədov, "Ümumi kimya texnologiyası". 308 səh, 2011.
3. N.A.Verizadə, M.H.İsgəndərov, "Ekologiyanın əsasları və təbiətin mühafizəsi". 232 səh, 2008.
4. Ş. Əhmədov, N. Muradov, "Ekologiya. Atmosferin çirklənməsi". 84 səh, 2008-ci il.
5. N.Ə.Səlimova, B.Ş.Şahpələngova "Azərbaycanın ekoloji vəziyyətinin sağlamlaşdırılması" 91səh, 2008-ci il.
6. ÜST. Havanın çirklənməsi. ÜST. Onlayn olaraq: <http://www.who.int/airpollution/en/> (5 oktyabr 2019-cu ildə əldə edilib).

**Zumrud Huseynova
Metanet Alekberova
Yegana Mammadova**

Summary

ECOLOGICAL PROBLEMS OF THE ATMOSPHERE

Atmospheric air pollution means any changes in its composition and properties that have a negative impact on the health of people and animals, the state of plants and ecosystems. Atmospheric pollution is divided into two groups: natural and anthropogenic. Natural pollution of the atmosphere occurs mainly due to cosmic dust. Cosmic dusts are formed by burning meteorites while passing through the atmosphere. 2.5 million per year. up to a ton of dust falls. Natural dust is a permanent component of the earth's atmosphere.

**Зумруд Гусейнова
Метанет Алекперова
Егана Мамедова**

Резюме

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АТМОСФЕРЫ

Под загрязнением атмосферного воздуха понимаются любые изменения его состава и свойств, оказывающие негативное влияние на здоровье людей и

животных, состояние растений и экосистем. Загрязнения атмосферы делятся на две группы: естественные и антропогенные. Естественное загрязнение атмосферы происходит главным образом за счет космической пыли. Космическая пыль образуется в результате сгорания метеоритов при прохождении через атмосферу. 2,5 миллиона в год. выпадает до тонны пыли. Природная пыль является постоянным компонентом земной атмосферы.

Rəyçi: dos. S. Zamanova