

## Ekoloji tarazlıq və bəşəriyyətin gələcəyi

Valeh Cəfərov,

AMEA-nın müxbir üzvü, kimya elmləri doktoru, professor

**COP 29-un ölkəmizdə keçirilməsi ekoloji tarazlığın qorunub saxlanması istiqmətində həyata keçirilən əhəmiyyətli tədbirlərdən biridir. İndiyədək bu sahədə müəyyən irəliləyiş olsa da, səmərəlilik baxımından qənatbəxş deyil. 2024-cü ilin “Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili” elan edilməsi isə bu istiqamətdə aparılan məqsədyönlü, ardıcıl dövlət siyasətinin dərin məzmunundan xəbər verir.**

Karbon oksidi qazlarının atmosferdə artması ilə iqlim dəyişikliyinə əmələ gəlməsi, okean və dənizlərin alt qatında buzlaqların əriməsi nəticəsində suyun səviyyəsinin qalxması bəşəriyyətin həyat tərzinin qeyri-normal şəraitə çevrilməsinə səbəb olur.

Cəmiyyətlə təbiət arasında ziddiyyətli münasibət ekoloji gərginliyin artmasına gətirib çıxarır. Təbiətdə baş verən ciddi iqlim dəyişikliyi bir tərəfdən təbii fəlakətlərin baş verməsi, digər tərəfdən isə antropogen amillərin artması ilə müşahidə olunur və nəticədə ekoloji tarazlıq pozulur, ətraf mühit çirklənməyə məruz qalır. Bununla da qlobal ekoloji problem yaranaraq canlı aləmi təhlükə ilə üz-üzə qoyur.

Sənayenin əksər sahələrinin sürətlə inkişafı nəticəsində ətrafa atılan “atqıların” çoxalması səbəbindən biosfer davamlı çirklənərək qlobal təhlükəli ekoloji problemə çevrilir və bunun həlli yollarının elmi əsaslarla axtarışı, eləcə də tapılması bu gün bütün alimləri ciddi düşündürməyə vadar edir. Bəşər övladı təbiət qanunlarına qarşı çıxaraq təbii sərvətlərdən şüurlu-şüursuz halda səmərəsiz istifadə etməklə ətraf mühitin çirklənməsinə şərait yaradır.

Təbii sərvətlərin səmərəsiz istismarı təbiətdə böyük bəlaya çevrilən tullantıların gündən-günə artmasını şərtləndirir. Elmi- texniki tərəqqinin sürətlə inkişafı ilə əlaqədar məqsədli son məhsulların alınması ilə yanaşı, küllü miqdarda “yan məhsullar” və tullantılar da əmələ gəlir. Bununla da ekoloji tarazlıq pozulur, nəticədə, insanların sağlamlıqları ciddi təhlükə ilə üzləşir.

Təbiətin saf saxlanılmasına insanların laqeyd münasibətinin nəticəsidir ki, bu gün Yer kürəsi ekoloji böhran içindədir və dözülməz haldır ki, bu problemi insan yaradıb. Sağlam ətraf mühiti gerçəkləşdirmək üçün təbiətə həssas münasibət bəsləməliyik və bu məsələdə ekoloji bilik, ekoloji mədəniyyət, eləcə də ekoloji tərbiyə əsas amildir.

Bu gün ekoloji tarazlığın saxlanılması üçün “tullantisız” və ya “az tullantılı” qapalı texnoloji proseslərin gerçəkləşdirilməsi, innovasiya yönümlü texnologiyaların istehsalata tətbiqi diqqətdə saxlanılmalı, təbiətin yaşllaşdırılmasına xüsusi əhəmiyyət verilməlidir. Bununla da ətraf mühitin mühafizəsinə, təbii sərvətlərimizin səmərəli istifadəsinə nail olmaq mümkündür.

Son illərdə dünyada müxtəlif təhlükəli-yolxucu xəstəliklər çoxalmaqdadır. Bunun başlıca səbəbi ekoloji tarazlığın pozulması, sənaye və məişət tullantılarının ətraf mühitə atılmasıdır. Ekoloji problem ümumbəşəri qlobal xarakter daşıdığından məhz belə bir təhlükəni aradan qaldırmaq üçün yekdil proqram və ya yanaşma təəssüf ki, hələlik, öz yerini tutmayıb.

Ətraf mühitin çirklənməsinin səbəblərini müəyyənləşdirmək məqsədilə inkişaf etmiş ölkələrdə müvafiq qurumlar tərəfindən sorğu keçirilərək aşağıdakı səbəblər diqqətə çatdırılıb:

- ətraf mühitin kimyəvi maddələrlə çirkləndirməsi;
- meşələrin qırılması;
- okean, dəniz və su hövzələrinin neftlə çirkləndirilməsi;
- atmosferdə karbon oksidləri qazlarının çoxalması;
- vəhşi heyvanların məhv olması;
- torpağın eroziyası.

Bəzi alimlər tərəfdən təbiəti qorumaq üçün “geriyə təbiətə doğru” prinsipi irəli sürülür. Bir çoxu isə sənayenin inkişafını ətraf mühitin qorunması istiqamətinə yönəltmək fikrinin tərəfdarı olduğunu bildirir. Əslində isə təbiətin flora və faunasını qorumaq məqsədi ilə atmosferin mühafizəsi probleminin həlli ətrafa atılan zəhərli atqıların tamamilə ləğv edilməsi, yaxud yüksək qatılıqda toksiki maddələrin minimum həddə endirilməsi ilə bağlıdır. Atmosferin çirklənməsinin qarşısının alınması istiqamətində aşağıdakı texnoloji tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsəduyğun hesab olunur:

- tullantisız yeni qapalı texnoloji proseslərin yaradılması;
- atmosferə atılan toksiki maddələrin ləğv edilməsi və ya onların azaldılması üçün texnoloji proseslərin təkmilləşdirilməsi;
- innovasiya yönümlü texnologiyalara yiyələnmək;

– ətraf mühitə atılan sənaye tullantılarının tərkibindən zəhərli birləşmələrin çıxarılaraq onların zərərsizləşdirilməsi və ya istifadəsi məqsədilə təkrar emal üsullarının yaradılması.

– əksər nəqliyyat vasitələrində qəbul olunan standartlara uyğun normal istismar proseslərinə ciddi nəzarət edilməsi.

Bütün bu sadalananlar bir çox hallarda ya ayrılıqda, ya da bir-biri ilə vəhdətdə olduqda daha səmərəli nəticələr verir. Qeyd olunan problemin geniş miqyasda həlli üçün universal texnoloji proses isə, hələlik, məlum deyil.

Məlumdur ki, ətraf mühitin çirklənməsində qaz və maye halında olan tullantılarla yanaşı, bərk tullantılar da ciddi ekoloji problem yaradır. Nəticədə, ətraf mühitə külli miqdarda atılan bərk aqreqat halında sənaye və məişət tullantılarının da miqdarı gündən-günə çoxalır. Belə tullantılardan ən çox təsadüf edilən plastik kütlə–polimer tullantılardır. Bu tullantılar təbiətdə uzun müddət çürüməyib həll olmadığından, eləcə də utilləşdirilmədiyindən ətrafda qalmaqla ciddi ekoloji gərginlik yaranır və tarazlıq pozulur.

Problemin həlli istiqamətində bir çox üsullar mövcuddur:

– termiki zərərsizləşdirmə yolu ilə ayrılan istilikdən istifadə edilməsi;

– termiki parçalanma yolu ilə məqsədli məhsulların alınması;

– tullantıların təkrar emalı yolu ilə onlardan yüksək istismar göstəricilərinə malik müxtəlif kompozit materialların əldə edilməsi.

Qeyd olunan üsulların hər birinin həm üstün, həm də çatışmayan cəhətləri məlumdur. Uzun illər aparılan tədqiqatların nəticəsində plastik kütlə–polimer tullantılarının utilləşdirilməsində (və ya zərərsizləşdirilməsində) təkrar emal üsulu daha münasib sayılır. Bu baxımdan yüksək fiziki–mexaniki xassəyə malik polimer kompozisiya materiallarının alınması sahəsində elmi-tədqiqat işləri aparılır. Sözügedən üsul ekoloji və iqtisadi cəhətdən daha əlverişli sayılır.