

YAŞIL KİMYANIN DAVAMLİ İNKİŞAFDA ROLU

Vilayət Sabir oğlu Məmmədov

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

k.ü.f.d.

vilayetmemmedov@mail.ru

Elmir Məqsəd oğlu Babayev

k.ü.f.d.

elmirmagsadoglu@gmail.com

Günel Ramiz qızı Əzimova

ezimova2015@gmail.com

Xülasə

Məlum olduğu kimi yaşıl kimyanın məqsədi ekoloji cəhətdən təmiz, iqtisadi cəhətdən səmərəli və sosial məsuliyyət daşıyan məhsul və prosesləri dizayn etməkdir. Bu sahə xüsusilə kimyəvi məhsulun həyat dövrü ərzində təhlükəli maddələrin istifadəsini və istehsalını azaltmaq və ya aradan qaldırmaqla əlaqədardır. Yaşıl kimya səmərəliliyi maksimuma çatdırmaq, insan sağlamlığı və ətraf mühitə zərərli təsirləri minimuma endirmək məqsədi daşıyan kimyaya yanaşmadır.

Açar sözlər: Yaşıl kimya, ekologiya, sənaye, texnologiya, zəhərli tullantılar.

Summary

The goal of green chemistry, as it is known, is to design products and processes that are environmentally friendly, economically efficient, and socially responsible. This area is particularly concerned with reducing or eliminating the use and production of hazardous substances during the life cycle of a chemical product. Green chemistry is an approach to chemistry that aims to maximize efficiency and minimize harmful effects on human health and the environment.

Key words: Green chemistry, ecology, industry, technology, toxic waste.

Ətraf mühitin və təbii sərvətlərin qorunması müasir dövrdə bəşəriyyətin üzləşdiyi ən mühüm problemlərdən biridir, halbuki inkişaf etməkdə olan ölkələrdə həyat səviyyəsinin yaxşılaşdırılması zərurəti öz əhəmiyyətini itirməmişdir. Bu baxımdan sənaye sektoru böyük maraq kəsb edir, çünki o, həyat səviyyəsinin yüksəldilməsində böyük rol oynaya bilər və digər tərəfdən də ətraf mühitə mənfi təsir verir. Ekoloji amili nəzərə almayan sənayenin inkişaf nümunələri davamlı inkişafa qəti ziddir. Əslində, milli səviyyədə təkcə iqtisadi artım deyil, bu artımın necə olması da çox önəmlidir. Ümumiyyətlə, ekoloji imkanları qorumaqla iqtisadi inkişafı sürətləndirmək olar. Bu xüsusi inkişaf modeli davamlı inkişaf adlanır. Qlobal iqlimin sürətli dəyişməsi ilə əlaqədar olaraq dünyada ekoloji mühit, geoloji relyef formaları və mədəni dəyişikliklər özünü büruzə verir. “Kimyəvi maddələrin ətraf mühitə zərərli təsirini ətraf mühit kimyası öyrənməyinə baxmayaraq, yaşıl kimya ekoloji çirklənmələrin və zərərlərin qarşısını almaq üçün texnologiyaya yanaşmaları, eləcə də yenilənə bilməyən mənbələrin azaldılmasını hədəfləmişdi”.

Yaşıl kimyanın ilk prinsipi istehsaldan sonra onları zərərsizləşdirməkdənsə, zəhərli tullantılar yaratmamaqdır. Kimya sənayesində davamlı inkişafa nail olmaq üçün yaşıl kimyanın rolunu və tətbiqini araşdırmaq olduqca zəruridir. “Yaşıl kimya” – kimyəvi məhsulun alınması proseslərində elə təkmilləşdirilmişdir ki, zərərli maddələrdən istifadəni və belə maddələrin əmələ gəlməsini aradan qaldırır”.

Amerikalı alim Pol Anastas “yaşıl kimya” terminini 1991-ci ildə elm və sənaye dünyasına daxil etmişdir. Kimyanın ətraf mühitə təsirini azaltmaqla bərabər öz yaxşı niyyətlərini saxlamağa imkan vermək üçün iki alim Anastas və Varner 1998-ci ildə “Yaşıl Kimya: Nəzəriyyə və Təcrübə” kitabını nəşr etdirdilər. “Yaşıl kimya” davamlı inkişafın ən yaxşı müsbət faydalarına nail olmaq və ətraf mühitə dəyən ziyanı azaltmaqdır. “1998-ci ildə Anastas “Polaroid” şirkətinin kimyaçıları ilə birlikdə “yaşıl” kimyanın 12 prinsipini təklif etdi”. Onun bu konsepsiyası on iki unikal prinsipə əsaslanırdı. Onlar zərərli maddələrin

istifadəsini və istehsalını məhdudlaşdıracaq şəkildə kimyəvi proseslərin dizaynını və istismarını əhatə edir. Paul Anastas tərəfindən hazırlanmış prinsiplər yaşıl kimyanın əsasını təşkil edir. Onlar kimya sənayesində və ondan kənarda istehsala yanaşmada inqilab etdi. Onlar tullantıların qarşısının alınması, insanlar və ətraf mühit üçün daha təhlükəsiz olan maddələrin yaradılması, bərpa olunan xammaldan istifadə və bir çox digər vacib aspektlərə diqqət yetirildilər. Bununla belə, bu prinsiplər yalnız öz fəaliyyət strategiyasının hazırlanması və ekoloji həllərin həyata keçirilməsi üçün əsasdır.

Yaşıl kimya və ya davamlı kimya “kimyəvi məhsulların və proseslərin ekoloji cəhətdən təmiz olması haqqında konsepsiyadır”. Davamlı kimya bizim üçün getdikcə prioritet istiqamətə çevrilir. Cəmiyyət öz fəaliyyətinin ətraf mühitə və planetimizin həyatına təsirindən getdikcə daha çox xəbərdar olur. Ona görə də ekoloji fəaliyyət bizim ayrılmaz hissəmizə çevrilir. Sənaye həmçinin davamlılıq məqsədlərini öz strategiyalarına daxil etməyə başlamalıdır. Bu, müştəriləri saxlamağa və yaşıl inqilabda müasir tendensiyaları izləyən yeniləri cəlb etməyə imkan verəcək.

Kimya sənayesində son dövrlərdə yaşıl kimyadan istifadə edirlər. Bu yaxınlarda əzcaçılıq və üzvi kimya sənayesi bu texnologiyayı getdikcə daha çox mənimsəmişdir. Artan təhlükəsizlik, təkmilləşdirilmiş məhsul keyfiyyəti, qənaətlilik və ümumi istehsal çevikliyi bütün davamlı kimyanın əsas amilləridir. “Kimya sənayesi yaşıl kimya prinsiplərindən istifadə edərək davamlılıq və ekoloji tədbirlər görməyə başlayıb, bu tədbirlərdən biri də yaşıl kimyadır”.

Davamlı inkişafa nail olmaq üçün müxtəlif cəhdlər edilir. Davamlı inkişafın ən əsas prinsiplərindən biri çirklənməni idarə etmək, təmizləmək, zərərli istehsalının qarşısını almaqdır. Bu baxımdan kimya elminin genişləndirilməsi, xüsusilə ətraf mühitə daha uyğun materialların istehsalı üçün onun imkanlarından istifadə davamlı inkişafa nail olmaq üçün səmərəli və faydalı vasitələrdən biridir. Kimyada yaşıl inqilab formalaşır ki, bu da təkcə ekoloji davamlılıq və gəlirlilik gətirməyəcək, həm də sənaye fəlakətlərinin risklərini xeyli azaldacaq. Əksər məhsulların sənaye istehsalı kimyəvi qarşılıqlı təsirlərə əsaslanır. “Sürətlə inkişaf edən texnologiya ozon təbəqəsinin dəşilməsi, qlobal istiləşmə, tüstü qazları, turşulaşma, eutrofikasiya, insan sağlamlığını təhdid edən kanserogenlər, ekotoksiklər, qalıq yanacaqların tükənməsi, həddindən artıq torpaq və su istifadəsi kimi bəzi problemləri ortaya çıxarmışdır. Son illərdə bəzi kimyaçılar yeni yanaşmalarını zərərli maddələrdən istifadə etmədən, təhlükəli və zərərli tullantılar yaratmadan məhsulların istehsalına yönəldiblər.

XXI əsrin əvvəllərindən başlayaraq yaşıl kimya universitetlərdə də tədris olunur. Yaşıl kimya nisbətən yeni bir elm olsa da, təhlükəsiz, ucuz və ekoloji cəhətdən təmiz olduğu üçün sənayedə öz yerini tutmağa başlamışdır. Müasir dövrdə ətrafımızda baş verən proseslərin əksəriyyəti kimya ilə sıx bağlıdır, o cümlədən insanların nəfəs aldığı hava, içdiyi su, qidanın əsas komponentləri, yer üzündə heyvan və bitkilərin böyüməsi və metabolik reaksiyaları və s. kimyəvi proseslərə aiddir. Bunların əksəriyyəti kimyəvi biliklərin təkmilləşdirilməsindən, o cümlədən kimyəvi enerjinin elektrik enerjisinə çevrilməsindən irəli gəlir. Beləliklə, insanlar plastik məhsulların parçalanma bilməməsindən irəli gələn ekoloji problemlərlə, həmçinin mikroplastiklərin yaratdığı ekoloji fəlakətlərlə üzləşirlər. Bunları nəzərə alaraq belə qənaətə gəlmək olar ki, insanlar gələcəkdə insan həyatında yaxşı cəhətləri saxlamaq və ətraf mühitə mənfi təsirləri azaltmaq üçün kimyanı dərk etməli və kimyadan yaxşı istifadə etməlidirlər (1-11).

İstifadə olunmuş ədəbiyyat:

1. Bayramova, A. «Yaşıl kimya» konsepsiyasından irəli gələn tələblər haqqında / A.Bayramova. – Bakı: MDU, – 2022. – 4 s.
2. EaP GREEN Proqramı. Resurs səmərəli və daha təmiz istehsala dair Təlimat. Tərkibində uçucu üzvi birləşmələr olan kimyəvi maddələrlə davranış, – 2017. – 50 s.
3. Gerçek, Z. Kimyanın Yeni Rengi: Yeşil Kimya. Yükseköğretim ve Bilim Dergisi // Journal of Higher Education and Science, – 2012, 2 (1), – s. 50-53.
4. Karagölge, Z., Gür, B. Sürdürülebilir Kimya: Yeşil Kimya // Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, – 2016, 6 (2), – s. 89 - 96.
5. Kimya və həyat: [1 cildə] – Bakı: – 2016. – 44 s.
6. Anastas, P.T. *Green chemistry: theory and practice* / P.T.Anastas, J.C.Warner – Oxford: Oxford University Press, – 1998.

7. Bare, J.C. The Tool for the Reduction and Assessment of Chemical and Other Environmental Impacts // Journal of Industrial Ecology, – 2003, 6, – p. 4978
8. The 12 Principles Of Green Chemistry. UNIDO, Day 2 Session II, 4 Day Presentation, April-2018-LU, 97 p.
9. <https://www.nkpi.az/?page=addread&id=4373>. 2017-10-07.
10. https://aem.az/uploads/files/2022-03/1646309018_tezis-son.pdf
11. <https://vetennamine.az/yasil-kimya-kimyevi-sinteze-davamli-yanasmalar/>