

KIMYO SANOATIDA "YASHIL TEXNOLOGIYALAR" VA SUVNI TEJASH

Jumanova O'.Sh

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19394590>

Annotatsiya: Mazkur tezisdagi kimyo sanoatida yashil texnologiyalarni joriy etish va suv resurslaridan samarali foydalanish masalalari yoritilgan. Sanoat rivojlanishi natijasida yuzaga kelayotgan ekologik muammolar, xususan suv resurslarining kamayishi, oqova suvlar va atrof-muhit ifloslanishi muammolari tahlil qilingan. Shuningdek, yashil kimyo prinsiplari asosida ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish, suv resurslarini tejash va ekologik xavfsizlikni ta'minlashning muhim jihatlari ko'rib chiqilgan. O'zbekiston sharoitida kimyo sanoatida ekologik xavfsiz texnologiyalarni joriy etishning ahamiyati ham asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: yashil kimyo, yashil texnologiyalar, kimyo sanoati, suv resurslari, ekologiya, suvni tejash, oqova suvlar, ekologik xavfsizlik.

ЗЕЛЁНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Жуманова У.Ш.

Чирчикский государственный педагогический университет

Аннотация: В данной работе рассматриваются вопросы внедрения зелёных технологий и эффективного использования водных ресурсов в химической промышленности. Анализируются экологические проблемы, возникающие в результате развития промышленности, в частности сокращение водных ресурсов, загрязнение сточных вод и окружающей среды. Также рассматриваются основные принципы зелёной химии, направленные на совершенствование производственных процессов, экономию воды и обеспечение экологической безопасности. Особое внимание уделяется значению внедрения экологически безопасных технологий в химической промышленности Узбекистана.

Ключевые слова: зелёная химия, зелёные технологии, химическая промышленность, водные ресурсы, экология, экономия воды, сточные воды, экологическая безопасность.

GREEN TECHNOLOGIES AND WATER CONSERVATION IN THE CHEMICAL INDUSTRY

Jumanova U.Sh.

Chirchik State Pedagogical University

Abstract: This thesis discusses the implementation of green technologies and efficient use of water resources in the chemical industry. Environmental problems caused by industrial development, particularly water scarcity, wastewater pollution, and environmental contamination, are analyzed. The study also examines the principles of green chemistry aimed at improving industrial processes, conserving water resources, and ensuring environmental safety. Special attention is given to the importance of introducing environmentally friendly technologies in the chemical industry of Uzbekistan.

Keywords: green chemistry, green technologies, chemical industry, water resources, ecology, water conservation, wastewater, environmental safety.

Hozirgi zamon jamiyatida kimyo sanoatiga nisbatan ma'lum darajada salbiy munosabat mavjud. Chunki sanoatning rivojlanishi bilan bir qatorda atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatish xavfi ham ortib bormoqda. Ilgari inson faoliyati tabiatdagi tabiiy muvozanatga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatmagan bo'lsa, bugungi kunda ishlab chiqarish hajmining keskin ortishi ekologik muammolarning kuchayishiga sabab bo'lmoqda.

O'zbekiston sharoitida ham sanoat rivojlanishi bilan bog'liq ekologik muammolar kuzatilmoqda. Ayniqsa, suv resurslarining cheklanganligi, Orol dengizi fojeasi, sanoat oqova suvlari hamda atmosfera ifloslanishi mamlakat ekologik barqarorligiga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Kimyo, energetika, transport, metallurgiya va qurilish materiallari sanoati atrof-muhitga ta'sir ko'rsatadigan asosiy tarmoqlar hisoblanadi. Shu sababli sanoat ishlab chiqarishida ekologik xavfsiz texnologiyalarni joriy etish dolzarb vazifaga aylanmoqda.

Inson faoliyati natijasida yuzaga kelayotgan ifloslanish ko'lami juda katta bo'lib, u nafaqat tabiatga, balki inson salomatligiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, kimyo sanoati bir tomondan muammolar manbai bo'lsa, ikkinchi tomondan ularni hal qilish imkoniyatini beradigan muhim ilmiy va texnologik soha hisoblanadi. Mashhur olim D.I. Mendeleev ta'kidlaganidek, kimyoda chiqindi bo'lmaydi, balki foydalanilmagan xomashyo mavjud. Demak, kimyo sanoatining asosiy vazifalaridan biri ishlab chiqarish chiqindilarini qayta ishlash va ularni yana ishlab chiqarish jarayoniga qaytarishdan iborat.

Atrof-muhit muammolarini o'rganadigan fan ekologiya hisoblanadi. U ifloslantiruvchi moddalar paydo bo'lishining sabablari, ularning tarqalishi hamda tabiat va inson salomatligiga ta'sirini o'rganadi. Shu bilan birga, ekologiya fanining muhim vazifalaridan biri ifloslanishni kamaytirish yoki uning oldini olishning samarali usullarini ishlab chiqishdir.

Ekologik muammolarni hal qilishning bir necha asosiy yo'nalishlari mavjud. Birinchidan, ishlab chiqarish jarayonidan keyin hosil bo'ladigan ifloslantiruvchi moddalarni tozalash yoki zararsizlantirish mumkin. Ikkinchidan, ifloslantiruvchi moddalar tarqalishini cheklash choralari ko'rish mumkin. Uchinchidan, eng samarali usul sifatida ishlab chiqarish texnologiyalarini ekologik jihatdan xavfsiz texnologiyalar bilan almashtirish mumkin. Aynan shu yondashuv **yashil kimyo** konsepsiyasining asosini tashkil etadi.

Yashil kimyo — bu kimyoviy ishlab chiqarish jarayonlarini ekologik xavfsiz va resurslarni tejaydigan tarzda tashkil etishga qaratilgan ilmiy yo'nalishdir. Ushbu yondashuv ifloslanishni bartaraf etishdan ko'ra, uning paydo bo'lishining oldini olishga qaratilgan. Bunda ishlab chiqarish bosqichlari soni kamayadi, energiya sarfi qisqaradi hamda zararli moddalardan foydalanish minimal darajaga tushiriladi. Natijada ishlab chiqarish jarayoni iqtisodiy jihatdan ham, ekologik jihatdan ham samarali bo'ladi.

Yashil kimyo konsepsiyasining asosiy tamoyillari amerikalik olimlar P. Anastas va J. Warner tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, ular 12 ta prinsipdan iborat. Ushbu prinsiplarga chiqindilarni kamaytirish, resurslardan samarali foydalanish, energiya sarfini minimallashtirish, katalitik jarayonlardan foydalanish, biologik parchalanadigan moddalarni qo'llash hamda xavfsiz texnologiyalarni joriy etish kiradi.

Bugungi kunda O'zbekistonda ham sanoat korxonalarida ekologik xavfsizlikni ta'minlash va resurslardan oqilona foydalanishga katta e'tibor qaratilmoqda. Mamlakatimizda kimyo

sanoati jadal rivojlanib bormoqda va yangi texnologiyalarni joriy etish orqali ishlab chiqarish jarayonlarini ekologik jihatdan takomillashtirish zarurati ortib bormoqda. Ayniqsa, suv resurslarini tejash, sanoat oqova suvlarini qayta ishlash, energiya samaradorligini oshirish va chiqindilarni kamaytirish muhim vazifalardan hisoblanadi.

O'zbekiston sharoitida yashil kimyo prinsiplari asosida ishlab chiqarishni tashkil etish bir qator muhim natijalarga olib kelishi mumkin. Avvalo, suv va energiya resurslaridan samarali foydalanish ta'minlanadi. Ikkinchidan, atrof-muhitga chiqariladigan zararli moddalar miqdori kamayadi. Uchinchidan, ishlab chiqarish samaradorligi ortib, korxonalarining raqobatbardoshligi oshadi.

Xulosa qilib aytganda, yashil kimyo prinsiplari asosida kimyo sanoatini rivojlantirish O'zbekiston uchun muhim strategik ahamiyatga ega. Ushbu yondashuv nafaqat ekologik muammolarni kamaytirishga, balki iqtisodiy samaradorlikni oshirishga ham xizmat qiladi. Kelajakda sanoat korxonalarida ekologik xavfsiz texnologiyalarni keng joriy etish, ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirish hamda ekologik madaniyatni oshirish orqali tabiat va texnologiya o'rtasidagi muvozanatni saqlash mumkin bo'ladi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Инновационные образовательные программы в области химии. Научнообразовательный центр. «Химия в интересах устойчивого развития – зеленая химия» / В.В. Лунин, Е.С. Локтева, Е.В. Голубина. – М.: Изд-во МГУ, 2022. – 117 с.
2. P.T.Anastas, J.C.Warner, Green Chemistry: Theory and Practice, Oxford University Press, New York, 2021, p.30
3. Вестник Российской академии наук, Зеленая химия и Российская промышленность, Н.П. Тарасова, А.С. Макарова, С.Ю. Вавилов, С.Н. Варламова, М.Ю.