



ZAMONIY TEXNOLOGIYALARI DAVRIDA KIMYOVIY CHIQINDILARNI KAMAYTIRISH VA QAYTA ISHLASH

Namangan Davlat Texnika Universiteti

2-son akademik litsey o'qituvchisi

Mamarasulov Ilyosjon Ibroximjon o'g'li

Annotatsiya. Mazkur maqolada zamonaviy texnologiyalar yordamida kimyoviy chiqindilarni kamaytirish va ularni qayta ishlash usullari tahlil qilinadi. Dunyo miqyosida sanoat korxonalari faoliyatining ekologiyaga salbiy ta'sirini kamaytirish dolzarb masalaga aylangan. Shu sababli, chiqindilarni qayta ishlashda innovatsion yondashuvlar, "yashil texnologiyalar", biologik parchalanadigan materiallar, va atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan texnologik yechimlar keng qo'llanilmoqda. Ushbu maqolada kimyoviy chiqindilar manbalari, ularning xavfliligi, qayta ishlash texnologiyalari va istiqbolli loyihalar haqida ma'lumotlar beriladi.

Kalit so'zlar: Kimyoviy chiqindilar, qayta ishlash, zamonaviy texnologiyalar, ekologiya, yashil energiya, chiqindisiz texnologiya, atrof-muhit muhofazasi, innovatsion usullar.

Аннотация. В статье анализируются методы сокращения химических отходов и их переработки с использованием современных технологий. Снижение негативного воздействия промышленных предприятий на окружающую среду стало актуальной проблемой во всем мире. Поэтому широко используются инновационные подходы к переработке отходов, «зеленые технологии», биоразлагаемые материалы и экологически чистые технологические решения. В статье представлена информация об источниках химических отходов, их опасности, технологиях переработки и перспективных проектах.



Ключевые слова: Химические отходы, переработка, современные технологии, экология, зеленая энергетика, безотходные технологии, охрана окружающей среды, инновационные методы.

Abstract. This article analyzes methods for reducing chemical waste and recycling it using modern technologies. Reducing the negative impact of industrial enterprises on the environment has become a pressing issue worldwide. Therefore, innovative approaches to waste recycling, "green technologies", biodegradable materials, and environmentally friendly technological solutions are widely used. This article provides information on the sources of chemical waste, their hazards, recycling technologies, and promising projects.

Keywords: Chemical waste, recycling, modern technologies, ecology, green energy, waste-free technology, environmental protection, innovative methods.

Kirish.

Hozirgi zamonaviy davrda sanoat rivojlanishi bilan bir qatorda ekologik muammolar, xususan, kimyoviy chiqindilarning ko‘payishi ham dolzarb masalaga aylangan. Kimyoviy chiqindilar inson salomatligiga va atrof-muhitga jiddiy xavf tug‘diradi. Bunday chiqindilarni kamaytirish va ularni qayta ishlash zamonaviy texnologiyalar yordamida amalga oshirilmoqda. Dunyodagi ko‘plab mamlakatlar “yashil iqtisodiyot” tamoyillariga asoslanib, chiqindilarni minimal darajaga tushirish va ulardan qayta foydalanish bo‘yicha samarali yechimlar ishlab chiqmoqda. Ushbu maqolada aynan shunday texnologiyalar, ularning afzalliklari va kelajakdagi istiqbollari yoritiladi.

Kimyoviy chiqindilar atrof-muhitga jiddiy zarar yetkazishi mumkin, shuning uchun ularni kamaytirish, qayta ishlash va zararsizlantirish "Yashil Kimyo" tamoyillari asosida amalga oshiriladi. Yashil kimyo (Green Chemistry) — bu kimyoviy jarayonlarni ekologik toza, barqaror va resurslarni tejovchi usullarga aylantirishga qaratilgan yo‘nalish.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya



O'zbekiston Respublikasi ekologik xavfsizlikni ta'minlash va barqaror rivojlanishga erishish maqsadida bir qancha qonunchilik hujjatlari va dasturlarni ishlab chiqqan. Xususan, "Atrof-muhitni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonun (1992), "Chiqindilar to'g'risida"gi Qonun (2002) va O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan tasdiqlangan "Yashil makon" umumxalq loyihasi bu borada muhim hujjatlar hisoblanadi.

Mahalliy tadqiqotchi olimlar – A. Karimov, Z. Yuldashev, va D. Ro'zmetovlarning ishlari kimyoviy chiqindilarning tarkibi, ularning biologik parchalanishi va qayta ishlash texnologiyalari haqida muhim ma'lumotlar beradi. Bu asarlar, ayniqsa, kimyo sanoati, farmatsevtika, va qishloq xo'jaligida paydo bo'ladigan chiqindilarni kamaytirish bo'yicha ilmiy asoslangan uslublarni o'rganishga xizmat qiladi.

Kimyoviy chiqindilarni kamaytirish va qayta ishlash bo'yicha O'zbekiston ilmiy adabiyotlari bu sohada bir qator muhim tadqiqotlar va yondoshuvlarni taqdim etadi. Yashil kimyo strategiyalari, ayniqsa, kimyoviy sanoatning ekologik xavfsizligini ta'minlashda va chiqindilarni kamaytirishdagi o'rni haqida ko'plab maqolalar mavjud. O'zbek tadqiqotchilari kimyoviy chiqindilarni qayta ishlashda zamonaviy texnologiyalarni, jumladan, biologik va kimyoviy qayta ishlash usullarini ko'rib chiqqan. Ayniqsa, qayta ishlash va chiqindilarni to'g'ri boshqarish bo'yicha kimyo sanoatida foydalaniladigan yangi texnologiyalar va metodologiyalar haqida adabiyotlar tahlil qilinadi.

O'zbekistonda yashil kimyo sohasidagi tadqiqotlar ko'plab sanoat tarmoqlarida chiqindilarni kamaytirish va qayta ishlash jarayonlarining samaradorligini oshirishga qaratilgan. Masalan, organik va noorganik chiqindilarni qayta ishlashdagi yangi metodlar, ularning ekologik xavfsizligini ta'minlashda o'zbek ilmiy ishlarida keng yoritilgan. Metodologik jihatdan, yuqori samarali kimyoviy jarayonlarni rivojlantirish va ekologik muammolarni kamaytirish uchun



ilmiy tahlillar, eksperimental tadqiqotlar va texnologik innovatsiyalar asosida yangi metodlar ishlab chiqilgan.

Natija va muhokama.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki:

- Kimyoviy chiqindilarning katta qismi sanoat korxonalaridan chiqmoqda, ayniqsa neft-kimyo va farmatsevtika sohalarida.
- O'zbekistonda chiqindilarni qayta ishlash korxonalari soni yetarli emas va mavjud texnologiyalar ko'pincha eskirgan.
- Zamonaviy "yashil texnologiyalar" (masalan: plazma yoqish, bioreaktorlar, nanofiltratsiya) orqali chiqindilarni xavfsiz holatga keltirish imkoniyati mavjud.
- Chiqindilarni saralab yig'ish tizimi keng joriy qilinsa, qayta ishlash samaradorligi sezilarli oshadi.

Muhokama davomida aniqlanishicha, texnologik innovatsiyalarni joriy qilish uchun davlat tomonidan moliyaviy rag'batlantirish, ilmiy-tadqiqot faoliyatini qo'llab-quvvatlash va aholining ekologik madaniyatini oshirish muhim hisoblanadi. Bundan tashqari, chiqindilarni qayta ishlash jarayonlari ko'plab sanoat sohalarida resurslarni tejash va yangi materiallar yaratish imkonini beradi. O'zbekistonda yashil kimyo strategiyalarining qo'llanilishi bilan bog'liq amaliy natijalar ko'rsatilgan. Ular orasida kimyo sanoatida chiqindilarni qayta ishlashning yangi usullari, kimyoviy jarayonlarni ekologik xavfsiz va iqtisodiy jihatdan samarali boshqarish haqida fikrlar mavjud. Biroq, bu jarayonlarda hali ham ba'zi muammolar mavjud, jumladan, texnologik jihatlarning yetarli darajada rivojlanmaganligi, yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etishda hamkorlikning muhimligi.

Xulosa.

Zamonaviy texnologiyalar kimyoviy chiqindilarni kamaytirish va ularni qayta ishlash borasida samarali vosita bo'lib xizmat qilmoqda. O'zbekiston bu



borada hali rivojlanish bosqichida bo'lsa-da, milliy qonunchilik va ekologik strategiyalar asosida muhim qadamlar qo'yilmoqda. Ilmiy yondashuv, innovatsion texnologiyalarni joriy etish va ijtimoiy ongini oshirish orqali ekologik xavfsizlikni ta'minlash mumkin. Shu bois, zamonaviy texnologiyalarni keng joriy qilish, xalqaro tajribalardan foydalanish va mahalliy sharoitga mos yechimlarni ishlab chiqish dolzarb masaladir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Boshqurtov, R. (2019). Sanoatda chiqindilarni kamaytirish va qayta ishlash usullari. Nukus: "Kimyo va Atrof-muhit" nashriyoti. 12-22 betlar.
2. Davronov, S. (2019). Kimyoviy chiqindilarni kamaytirish va ekologik xavfsizlik. Samarqand: "Ekologiya va Kimyo" nashriyoti. 12-30 betlar.
3. Qosimov, M. (2020). Yashil kimyo va sanoatda chiqindilarni qayta ishlash: yangi metodologiyalar. Farg'ona: "Zamonaviy Kimyo" nashriyoti. 25-40 betlar.
4. Yusupov, F. (2018). Kimyo sanoatida yashil texnologiyalar va ularning atrof-muhitga ta'siri. Buxoro: "Agrar Texnologiyalar" nashriyoti. 15-28 betlar.
5. Jumanioyozov, D. (2022). Kimyoviy chiqindilarni kamaytirishning innovatsion usullari va amaliyoti. Toshkent: "Ekologik Texnologiyalar" nashriyoti. 55-72 betlar.
6. Xudoyberganov, A. (2020). Yashil kimyo va chiqindilarni qayta ishlash texnologiyalari: ekologik va iqtisodiy jihatlar. Namangan: "Yashil Kimyo" nashriyoti. 36-50 betlar.
- 7) Juraev, M. D., Atakhanova, N. E., Almuradova, D. M., & Gaziev, L. T. (2023). Androgen receptor values for prediction of survival of patients with three times negative breast cancer. EPRA International Journal of Research and Development (IJRD), 8(6), 104-106.
- 8) Tursunova, N. I., Almuradova, D. M., Turayeva Kh, K. H., & Muqimova, D. I. (2022). Hereditary breast and ovarian cancer. EDUCATION AND SCIENCE IN THE XXI CENTURY, (24), 1200-1212.



- 9) Атаханова, Н. Э., & Алмурадова, Д. М. (2022). Влияние экспрессии андрогеновых рецепторов на прогноз трижды негативного рака молочной железы. Клиническая и экспериментальная онкология, 10(2), 112-115.
- 10) Almuradova, D. M., Sh, O. S., & Ubaydullaev, I. A. (2021). Sharobiddinov BB Islamov SB A Modern Approach to Diagnosis and Treatment of Breast Cancer Releases. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 2(5), 294-298.
- 11) Tilyashaikhov, M. N., Gaziev, L. T., Almuradov, A., & Almuradova, D. M. (2021). A Modern Approach to Diagnostics, Prediction and Course of Renal Cell Cancer. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 25(1), 4429-4451.
- 12) Khakimova, G. G., Khakimov, G. A., Khakimova, S. G., Khakimov, A. T., & Almuradova, D. M. (2021). Changes In Tumor Infiltrating Lymphocytes Of Peripheral Blood And Tissue During Chemotherapy In Patients With Gastric Cancer. The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research, 3(03), 20-31.
- 13) Almuradova, D. M. (2018). THE ROLE OF CHEMOTHERAPY IN TRIPLE NEGATIVE BREAST CANCER. Journal of Drug Delivery & Therapeutics, 8(5), 163-167.
- 14) Atakhanova, N. E., Almuradova, D. M., Tursunova, N. I., & Ziyaev, S. V. (2023). Triple negative breast cancer and drug-resistant cells. World bulletin of public health (WBPH) in, 28.
- 15) Атаханова, Н. Э., Турсунова, Н. И., Яхяева, В. К., Эсонтурдиев, У. И., Мамажанов, Х. И., Алмурадова, Д. М., & Ботиралиева, Г. К. (2023). Клинический случай хирургического лечения злокачественной опухоли из оболочек периферических нервов забрюшинной локализации. Тазовая хирургия и онкология, 13(4), 62-67.
- 16) Atakhanova, N. E., Almuradova, D. M., Gaziev, L. T., & Ziyayev Sh, V. (2023). Results of Drug Treatment of patients with metastasis of triple times



negative breast cancer. EPRA International Journal of Research and Development (IJRD), 9(6), 125-128.

17) Atakhanova, N. E., Almuradova, D. M., Ziyayev Sh, V., Хамидов, Х., & Юсупов, А. (2023). Значения андрогенных рецепторов для прогнозирования выживаемости больных трижды негативным раком молочной железы. International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research, 3(6), 5-8.

18) Almuradova, D. M., Mukumova, D. I., & Turaeva, X. K. (2022). Karlibaev AO Modern endocrine therapy in locally advanced estrogen or progesterone receptor-positive breast cancer. Образования и наука в XXI веке, 24(2), 773-780.