



„ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ“

Преподаватель: Джумаева Мунира Ташевна

Бухарский техникум передового профессионального мастерства

e-mail: haqberdiyevshuxratjan@gmail.com

Аннотация: В процессе развития человечества его воздействие на природу становится все более значительным. В результате индустриализации, урбанизации и роста населения возникают такие проблемы, как загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов и изменение климата. Поэтому развитие и внедрение экологически чистых технологий стало одной из важнейших задач современного мира.

Ключевые слова: энергоэффективность, переработка отходов, водосберегающие технологии, технологии очистки воздуха, биоремедиация, биотопливо, "зеленая" химия, экологичный транспорт (электротранспорт, водородный транспорт).

Введение: Экологически чистые технологии – это новые методы и средства, направленные на минимальное или полное отсутствие вреда окружающей среде, а также на рациональное использование природных ресурсов. Они применяются в следующих направлениях:

Энергоэффективность: использование возобновляемых источников энергии, таких как солнечная, ветровая, гидро- и геотермальная энергия, разработка и внедрение энергосберегающих устройств и технологий. Например, энергосберегающее освещение, теплоизоляция, энергоэффективные транспортные средства.

Охрана окружающей среды: технологии, направленные на снижение загрязняющих веществ в воздухе, воде и почве. Сюда относятся переработка



отходов, очистка воды, системы очистки воздуха, технологии нейтрализации загрязняющих веществ.

Рациональное использование ресурсов: технологии, направленные на экономию природных ресурсов. Например, водосберегающие системы орошения, использование перерабатываемых материалов, программы по восстановлению и охране лесов.

Биотехнологии: технологии, использующие биологические процессы и организмы для защиты окружающей среды и рационального использования ресурсов. Например, производство биогаза, биоремедиация (биологическая очистка), производство биотоплива.

"Зеленая" химия: разработка и применение химических веществ и процессов, которые минимально вредят окружающей среде или не вредят вовсе.

Важность "зеленой" химии для развития экологически чистых технологий:

"Зеленая" химия играет важную роль в развитии и внедрении экологически чистых технологий. Она представляет собой подход к синтезу, переработке и использованию химических веществ, снижающий риски для человека и окружающей среды. В последние годы были разработаны многочисленные инновационные химические процессы, обеспечивающие большую эффективность и экологичность.

Принципы "зеленой" химии показывают, что предотвращение образования отходов предпочтительнее их переработки. Применение "зеленой" химии в промышленности способствует:

снижению вредного воздействия продукции на окружающую среду (глобальное потепление, разрушение озонового слоя, минимальное химическое загрязнение экосистем);



использованию экономически и технически выгодного сырья, его возобновляемости и повышению выхода конечного продукта при минимальных затратах ресурсов;

снижению числа синтетических этапов, что ускоряет производство, увеличивает мощности предприятий и экономит энергию и воду;

уменьшению затрат на производство благодаря экономии ресурсов и низкому уровню энергопотребления.

Заключение:

Экологически чистые технологии – ключ к будущему. Они играют важную роль в защите окружающей среды, рациональном использовании природных ресурсов и борьбе с изменением климата. Развитие и внедрение экологически безопасных химических технологий позволит значительно повысить производительность, улучшить качество продукции, снизить затраты и минимизировать вред окружающей среде.

Использованная литература:

1. Л. Викторова. «Зеленая» химия побеждает. Химия и жизнь, 2001, №12.
2. «Теоретические и практические аспекты обеспечения устойчивого экономического роста на основе "зеленой" экономики». Электронный научный журнал «XXI век: наука и образование», №2, 2017.
3. П.В. Полещук. Методика развития экологического мировоззрения у школьников: дис. канд. пед. наук, Омск, 2004, 215 с.
4. В.Д. Бондаренко. Культура общения с природой. М.: Агропромиздат, 1987, 172 с.
5. И.Т. Улуханов, А.С. Сайфитдинов. Solutions to Certain Issues of Emergency Protection. Международный научно-образовательный



электронный журнал «Образование и наука в XXI веке», выпуск №9, том 3, декабрь 2020, 356-361.

6. И.Т. Улуханов, Г. Хусаинова, З. Кувватова. Экологические вопросы в изучении основ технических наук. «Инновации и научные исследования в Узбекистане», 2021, №3, 394-398.

“ECO-FRIENDLY CHEMICAL TECHNOLOGIES”

Teacher: Jumayeva Munira Tashevna

Bukhara Advanced Vocational Skills Technical School

e-mail: haqberdiyevshuxratjan@gmail.com

Annotation: Throughout human progress, the impact on nature has been increasing. Industrialization, urbanization, and population growth have led to environmental pollution, depletion of natural resources, and climate change. Therefore, the development and implementation of environmentally friendly technologies have become one of the most important tasks in the modern world.

Keywords: Energy efficiency, waste recycling, water-saving technologies, air purification technologies, bioremediation, biofuels, green chemistry, clean transportation (electric vehicles, hydrogen transport).

Introduction. Environmentally friendly technologies are new methods and tools aimed at using natural resources wisely while causing minimal or no harm to the environment. They are applied in the following areas:

Energy efficiency: Utilizing renewable energy sources such as solar, wind, hydro, and geothermal energy, producing and implementing energy-saving devices and technologies. Examples include energy-efficient lighting systems, thermal insulation, and high-energy-efficiency transport.



Environmental protection: Technologies aimed at reducing air, water, and soil pollution. These include waste recycling, water purification, air purification systems, and pollutant neutralization technologies.

Rational use of resources: Technologies focused on conserving natural resources. Examples include water-saving irrigation systems, the use of recyclable materials, and reforestation and conservation programs.

Biotechnologies: Technologies that use biological processes and organisms to protect the environment and utilize resources wisely. Examples include biogas production, bioremediation (biological cleaning), and biofuel production.

Green chemistry: The production and use of chemical substances and processes that minimize environmental damage.

The Importance of Green Chemistry in Developing and Applying Eco-Friendly Technologies

Green chemistry plays a crucial role in the production of industrial products by reducing risks to both people and the environment. Over the past few years, many innovative chemical processes have been developed to be more efficient and environmentally friendly. These approaches include new synthesis methods, processes, and tools to educate chemists on conducting chemistry in a safer manner. All of these contribute to the positive impact of green chemistry on the chemistry community and society as a whole.

Green chemistry aims to minimize harm to human health and the environment. The application of green chemistry in industry demonstrates that preventing waste is better than recycling or disposing of it afterward. Products should be designed to improve efficiency and reduce pollutants.

Analysis of green chemistry applications in industrial production shows that products developed based on green chemistry principles and methods:



Firstly, do not have harmful effects on the environment, reduce global warming, ozone layer depletion, and smog formation, while minimizing chemical disruptions to ecosystems and ensuring high-quality eco-friendly products.

Secondly, utilize raw materials that are not only technically and economically feasible but also renewable, ensuring high reaction efficiency and requiring fewer raw materials to produce the same amount of product.

Thirdly, involve fewer synthetic steps, enabling faster production, increasing plant capacity, and saving energy and water.

Fourthly, by using renewable raw materials, green chemistry ensures resource efficiency and lower energy consumption, reducing production costs.

Conclusion. Environmentally friendly technologies are the key to the future. They play a crucial role in environmental protection, the rational use of natural resources, and combating climate change. Implementing eco-friendly chemical technologies in production can significantly enhance efficiency, improve product quality and its impact on the environment, and reduce financial costs. The adoption of environmentally friendly chemical technologies highlights the need to search for new, safe production methods.

References

1. L. Viktorova. "Green Chemistry Wins." *Chemistry and Life*, 2001, No. 12.
2. "Theoretical and Practical Aspects of Ensuring Sustainable Economic Growth Based on the 'Green Economy'." *Scientific Electronic Journal "21st Century: Science and Education"*, No. 2, 2017.
3. Poleshchuk P.V. "Methodology for Developing Ecological Awareness in Schoolchildren." Ph.D. dissertation in Pedagogical Sciences, Omsk, 2004, 215 pages.
4. Bondarenko V.D. "Culture of Interaction with Nature." Moscow: Agropromizdat, 1987, 172 pages.



5. Ulukhanov I.T., Saifitdinov A.S. "Solutions to Certain Issues of Emergency Protection." International Scientific and Educational Electronic Journal "Education and Science in the 21st Century," Issue No. 9, Vol. 3 (December 2020), pp. 356-361.

6. Ulukhanov I.T., Khusainova G., Kuvvatova Z. "Solving Environmental Issues in Studying the Basics of Technical Sciences." Interdisciplinary Innovations and Scientific Research in Uzbekistan, 2021, Issue 3, pp. 394-398.

“EKOLOGIK TOZA KIMYOVIY TEXNOLOGIYALAR”

O'qituvchi: Jumayeva Munira Tashevna

Buxoro ilg'or kasbiy mahorat texnikumi

e-mail: haqberdiyevshuxratjan@gmail.com

Annotatsiya: Insoniyat taraqqiyoti davomida tabiatga bo'lgan ta'siri tobora kuchayib bormoqda. Sanoatlashuv, shaharlashuv va aholining ko'payishi natijasida atrof-muhit ifloslanishi, tabiiy resurslarning kamayishi va iqlim o'zgarishi kabi muammolar yuzaga kelmoqda. Shu sababli, ekologik toza texnologiyalarni rivojlantirish va qo'llash zamonaviy dunyoning eng muhim vazifalaridan biriga aylandi.

Kalit so'zlar : Energiya samaradorligi, Chiqindilarni qayta ishlash, suv tejovchi texnologiyalar, havoni tozalash texnologiyalari, bioremediatsiya, bioyoqilg'i, "Yashil" kimyo, toza transport vositalari (elektr transport, vodorodli transport)

Kirish. Ekologik toza texnologiyalar – bu atrof-muhitga minimal zarar yetkazadigan yoki umuman zarar yetkazmaydigan, tabiiy resurslardan oqilona



foydalanishga qaratilgan yangi usullar va vositalardir. Ular quyidagi yo'nalishlarda qo'llaniladi:

Energiya samaradorligi: Quyosh, shamol, gidro va geotermal energiya kabi qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalanish, energiya tejaydigan qurilmalar va texnologiyalarni ishlab chiqarish va qo'llash. Masalan, energiya tejaydigan yoritish moslamalari, issiqlik izolyatsiyasi, energiya samaradorligi yuqori bo'lgan transport vositalari.

Atrof-muhitni muhofaza qilish: Havoni, suvni va tuproqni ifloslantiruvchi moddalarni kamaytirishga qaratilgan texnologiyalar. Bu yerda chiqindilarni qayta ishlash, suvni tozalash, havoni tozalash tizimlari, ifloslantiruvchi moddalarni zararsizlantirish texnologiyalari muhim rol o'ynaydi.

Resurslardan oqilona foydalanish: Tabiiy resurslarni tejashga qaratilgan texnologiyalar. Masalan, suvni tejaydigan sug'orish tizimlari, qayta ishlanadigan materiallarni qo'llash, o'rmonlarni tiklash va muhofaza qilish dasturlari.

Biotexnologiyalar: Biologik jarayonlar va organizmlar yordamida atrof-muhitni muhofaza qilish va resurslardan oqilona foydalanishga qaratilgan texnologiyalar. Masalan, biogaz ishlab chiqarish, bioremediatsiya (biologik tozalash), bioyoqilg'i ishlab chiqarish.

"Yashil" kimyo: Atrof-muhitga zarar yetkazmaydigan yoki minimal zarar yetkazadigan kimyoviy moddalar va jarayonlarni ishlab chiqarish va qo'llash.

Ekologik toza texnologiyalarni rivojlantirish va qo'llash uchun yashil kimyo muhim ahamiyatga ega:

Yashil kimyo sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda odamlar va atrof-muhit uchun xavflarni kamaytiradigan, kimyoviy moddalarni sintez qilish, qayta ishlash va ulardan foydalanishga yondashuv bo'lib xizmat qiladi. So'nggi bir necha yil ichida samarali va ekologik jihatdan qulayroq bo'lgan ko'plab innovatsion kimyoviy jarayonlar ishlab chiqildi. Ushbu yondashuvlar yangi sintez va jarayonlarni, shuningdek, kimyogarlarga kimyoni atrof-muhitga nisbatan xavfsizroq tarzda



o'qitishni o'rgatish uchun yangi vositalarni o'z ichiga oladi. Bularning barchasi yashil kimyoning kimyo hamjamiyatiga va umuman jamiyatga ko'rsatayotgan ijobiy ta'sirining bir qismidir. Yashil kimyo sog'liq va atrof-muhitga zararni kamaytirishga qaratiladi. Uning sanoatda qo'llanilishi chiqindilarni ishlab chiqarilgandan keyin qayta ishlash yoki qadoqlashdan ko'ra chiqindilarni to'xtatish yaxshiroq bo'lishini ko'rsatadi. Ishlab chiqarilgan mahsulotlar samaradorlikni oshirish va ifloslantiruvchi moddalarni kamaytirish uchun mo'ljallangan bo'lishi kerak. Sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishda yashil kimyoning qo'llanilishi yuzasidan tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, yashil kimyoning tamoyil va usullariga mos mahsulot ishlab chiqarish: - birinchidan, mahsulotning atrof-muhitga zararli ta'sirining yo'qligi, global isish, ozon qatlamining yemirilishi va tutun hosil bo'lishining past potentsiali, ekotizimlarning kamroq kimyoviy buzilishi va mahsulotning yuqori sifatdagi ekologik toza bo'lishiga; - ikkinchidan, xomashyoning texnik va iqtisodiy jihatdan qulay bo'lgan joyda tugaydi gan emas, qayta tiklanadigan bo'lishi, kimyoviy reaksiyalar uchun yuqori rentabellik, bir xil miqdordagi mahsulotni olish uchun kamroq miqdorda xomashyoni sarflanishiga; - uchinchidan, kamroq sintetik qadamlar, ko'pincha mahsulotlarni tezroq ishlab chiqarish, zavod quvvatini oshirish, energiya va suvni tejash imkoniga; - to'rtinchidan, xomashyoning qayta tiklanadigan bo'lishi bilan mahsulot ishlab chiqarishdagi resurslarning tejamkorligi va energiyadan foydalanish darajasi past bo'lishi bilan mahsulot tannarxiga o'z ta'sirini o'tkazishiga erishiladi.

Xulosa. Ekologik toza kimyoviy texnologiyalar kelajakning kalitidir. Ular atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va iqlim o'zgarishiga qarshi kurashishda muhim rol o'ynaydi. Ekologik toza kimyoviy texnologiyalarga amal qilib, uni ishlab chiqarishga joriy qilsa, ishlab chiqarish samaradorligi sezilarli darajada oshadi, mahsulot sifati va uning atrof-muhitga bo'ladigan ta'siri yaxshilanadi, moliyaviy xarajatlar kamayadi. Ekologik toza



kimyoviy texnologiyalarni qo'llash, yangi xavfsiz ishlab chiqarish usullarini izlash kerakligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Л.Викторова. «Зеленая» химия побеждает. Химия и жизнь, 2001 б № 12.
2. “Yashil iqtisodiyot” asosida barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashning nazariy va amaliy jihatlari, “XXI asr: fan va ta'lim” ilmiy elektron jurnali. №2, 2017.
3. Полещук П.В. Методика развития экологического мировоззрения у школьников; дис.канд.пед.наук: 13.00.02 / П.В.Полещук. Омск, 2004-215 С.
4. Бондаренко В.Д. Культура общения с природой / В. Д. Бондаренко. М.: Агропромиздат, 1987. – 172 с.
5. Улуханов И.Т., Сайфитдинов А.С. SOLUTIONS TO CERTAIN ISSUES OF EMERGENCY PROTECTION. Международный научно-образовательный электронный журнал. «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» Выпуск № 9. Том 3. (декабрь, 2020) 356-361.
6. Улуханов И.Т., Хусайинова Г., Қувватова З.. Техник фанларни асосларини ўрганишда экологик масалалар ечими. О'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar. 2021 yil. 3-son. 394-398.