

**ELEKTROKIMYOVIY JARAYONLAR VA ULARNING
SANOATDAGI QO'LLANILISHI**

Qarshiboyeva Dilnoza Jamoliddin qizi

Turg'unboyeva Farangiz Davronbek qizi

Sulaymonova Lola Zohid qizi

Abdusamadov Ziyovuddin G'ayrat o'g'li

Jizzax politexnika instituti

Transport fakulteti 2 bosqich talabalari

Anotatsiya: Mazkur tezisdagi elektrokimyoviy jarayonlar va ularning sanoatdagi qo'llanilishi masalasiga bag'ishlangan. Elektrokimyoviy jarayonlar, o'zaro kimyoviy reaksiyalarning elektr toki yordamida boshqarilishi yoki energiya ishlab chiqarilishiga asoslangan jarayonlardir. Ushbu tezisdagi elektrokimyoviy jarayonlarning nazariy asoslari, uning prinsiplariga asoslangan asosiy tushunchalar va ularning amaliy qo'llanilish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Elektrokimyoviy jarayonlar, masalan, elektroliz, batareyalar, yonilg'i elementlari va korroziya kabi tizimlar bilan bog'liq bo'lib, sanoat ishlab chiqarishida muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: Elektrokimyoviy jarayonlar, elektroliz, batareyalar, korroziya, elektrokimyoviy energiya ishlab chiqarish, sanoat, texnologiyalar

Elektrokimyoviy jarayonlarning asosiy prinsipi – elektr toki orqali kimyoviy reaksiyalarni boshqarishdir. Bu jarayonlar elektroximik elementlarda, ya'ni elektroliz va galvano-elementlarda amalga oshiriladi. Elektrolizda, masalan, suvning elektrolizida elektr toki yordamida suvni vodorod va kislorodga ajratish jarayoni sodir bo'ladi. Galvano-elementlar esa kimyoviy energiyani elektr energiyasiga aylantiradi, bu jarayonlarni batareyalar va yonilg'i elementlarida ko'rishimiz mumkin. Elektrokimyoviy jarayonlar doimo elektroda yuzasida sodir bo'ladi va bu yuzadagi reaksiyalarni boshqarish, mahsulotlar sifatini va

samaradorligini ta'minlash uchun juda muhimdir.

Elektrokimyoviy jarayonlarning sanoatdagi qo'llanilishi ko'rib chiqadimiz:

1. Batareyalar va energiya saqlash tizimlari

Elektrokimyoviy jarayonlarning sanoatdagi eng muhim qo'llanilishlaridan biri batareyalar va energiya saqlash tizimlaridir. Batareyalar, masalan, litiy-ion batareyalar, kimyoviy energiyani elektr energiyasiga aylantiradigan elektrokimyoviy elementdan foydalanadi. Bu batareyalar mobil qurilmalarda, avtomobillarda va energiya saqlash tizimlarida keng qo'llaniladi. Elektrokimyoviy jarayonlar yordamida batareyalar samaradorligi va ishlash muddati uzaytiriladi, yangi materiallar va texnologiyalar ishlab chiqilmoqda.

2. Metal qazib olish va korroziyani oldini olish

Elektrokimyoviy jarayonlar, shuningdek, metal qazib olish jarayonlarida muhim rol o'ynaydi. Masalan, elektroliz yordamida alyuminiy, mis, rux kabi metallarning qazib olish jarayonlari amalga oshiriladi. Bu jarayonlarda elektr toki yordamida metallarning ionlari elektrod yuzasida qaytadan metall holatiga o'tadi. Shuningdek, elektrokimyoviy jarayonlar korroziyani oldini olishda ham qo'llaniladi. Metalldagi korroziya jarayoni ham elektrokimyoviy reaksiya bo'lib, bu jarayonni boshqarish uchun elektr toki va elektrokimyoviy materiallar qo'llaniladi.

3. Suvni Tozalash

Suvni tozalashda elektrokimyoviy jarayonlar keng qo'llaniladi. Suvdan toksik moddalarni ajratish, uning tarkibini yaxshilash va atrof-muhitni himoya qilish maqsadida elektrokoagulyatsiya va elektroflotatsiya kabi elektrokimyoviy jarayonlar ishlatiladi. Bu jarayonlar yordamida zararli ionlar yoki kontaminantlar elektrod yuzasiga jalb qilinib, suvdan ajratiladi. Bu usulning afzalliklari sifatida ekologik xavfsizlik, energiya samaradorligi va yuqori tozalash samaradorligi ta'kidlanadi.

4. Elektrokimyoviy analiz va sensorlar

Elektrokimyoviy jarayonlar tibbiyot va ilmiy sohalarda ham muhim rol o'ynaydi. Elektrokimyoviy analiz va sensorlar yordamida turli moddalar, masalan,

glukoza, pH darajasi, metallar va boshqa ionlarning miqdori aniq o'lchovlar yordamida aniqlanadi. Elektrokimyoviy sensorlar sog'liqni saqlash, ekologiya va sanoatda keng qo'llanilib, tez va aniq tahlil qilish imkoniyatini yaratadi.

Elektrokimyoviy jarayonlar sanoatdagi turli sohalarda kengayib bormoqda. Yangi materiallar, samarali elektrokimyoviy tizimlar va barqaror texnologiyalarni yaratish bo'yicha izlanishlar davom etmoqda. Masalan, yangilanishi mumkin bo'lgan energiya manbalarini ishlab chiqarish, suvsiz hududlarda toza suv ishlab chiqarish va yuqori samarali energiya saqlash tizimlarini yaratish maqsadida yangi elektrokimyoviy texnologiyalar ishlab chiqilmoqda.

Shuningdek, atrof-muhitni muhofaza qilish va energiya samaradorligini oshirish uchun ilg'or elektrokimyoviy tizimlarni yaratish zarurati mavjud. Yashil kimyo va barqaror rivojlanish prinsiplariga asoslangan elektrokimyoviy jarayonlar sanoatda ekologik xavfsizlikni ta'minlashda ham katta ahamiyatga ega.

Xulosa

Elektrokimyoviy jarayonlar sanoatdagi muhim texnologiyalardan biri bo'lib, ular energiya ishlab chiqarish, metal qazib olish, suvni tozalash va korroziyani oldini olish kabi sohalarda keng qo'llanilmoqda. Ushbu jarayonlar ekologik xavfsizlikni ta'minlash, samaradorlikni oshirish va yangi texnologiyalarni ishlab chiqish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Kelajakda elektrokimyoviy texnologiyalarning rivojlanishi sanoatning barqaror rivojlanishiga va atrof-muhitni muhofaza qilishga katta hissa qo'shishi kutilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Bockris, J. O'M., & Reddy, A. K. N. (2000). *Modern Electrochemistry: Ionics*. 2nd ed. Springer.
2. Savéant, J.-M. (2018). *Elements of Molecular and Biomolecular Electrochemistry: An Introduction to Electrochemistry, Biochemistry and Chemical Physics*. Wiley-Interscience.
3. Fenton, J. (2005). *Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications*. Wiley.

4. Moshkalev, S. I. (2013). *Electrochemical Technology for Environment Protection and Energy Generation*. CRC Press.
5. Бўрибоев А. А. Профессионал таълимда “Нефт ва уни қайта ишлаш” мавзусини ўқитишда интерактив методлардан фойдаланиш методологияси //Scientific progress. – 2021. – Т. 1. – №. 5.
6. Бўрибоев А. А. Олий таълим тизимидаги ўқув фаолиятини ташкил этишда мустақил ишларнинг роли //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 1051-1055.
7. Бўрибоев А. А. Кимё фанидан мустақил ишларни ташкил қилишда кўп танловли тест топшириқларидан фойдаланиш //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 875-880.
8. Bo'riboev A. A., Xakberdiyev S. M. Kimyo fanini o'qitishda individual va differentsial yondashuv //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 348-351.
9. Бўрибоев А. А., Хакбердиев Ш. М. Олий таълим муассасаларида кимёвий лаборатория машғулотларини такомиллаштиришнинг ўрни //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 352-355.
10. Irsalievich G. Y. et al. CRYSTAL AND MOLECULAR STRUCTURE OF THE U (VI) DIOXOCOMPLEX WITH BENZOYLHYDROZONE OF SALICYLIC ALDEHYDE //MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 276-281.
11. Бурибаева З., Бурибаев А. КЛАССИФИКАЦИЯ КОРРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ //Журнал естественных наук. – 2022. – Т. 1. – №. 2 (7). – С. 28-33.