



ELEKTROKIMYO JARAYONLARINING ZAMONAVIY ENERGETIKA TIZIMLARIDAGI ROLI.

Bahodirova Zarifa Ulug'bek qizi

Jizzax shahar 2-sonli politexnikumi Kimyo biologiya fan o'qituvchisi

Annotatsiya; Ushbu Maqolada elektrokimyoviy jarayonlarning zamonaviy energetika tizimlarida tutgan o'rni yoritilgan. Elektrokimyoviy energiya konversiyasi va saqlash texnologiyalari – yoqilg'i elementlari, litiy-ion batareyalar, suv elektrolizi, superkondensatorlar va fotoelektrokimyoviy tizimlar – haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan. Ularning ekologik va iqtisodiy afzalliklari hamda istiqbollari tahlil qilingan.

Kalit so'z; Elektrokimyo, energiya konversiyasi, yoqilg'i elementi, litiy-ion batareya, vodorod, elektroliz, superkondensator, fotoelektrokimyo, zamonaviy energetika.

Аннотация; В этой статье рассматривается роль процессов электрика в современных энергетических системах. Электрохимические технологии преобразования и хранения представляют собой подробную информацию о топливных элементах, литиевых батареях, водном электролизе и фотовантрогохимических системах. Их экологические и экономические преимущества и перспективы анализируются.

Ключевое слово; Электрохимия, преобразование энергии, топливный элемент, элемент топлива

Energetika sohasida muqobil manbalardan foydalanish ehtiyoji ortib borayotgan hozirgi davrda elektrokimyo fani asosida yaratilgan tizimlar tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Elektrokimyoviy jarayonlar moddalarning oksidlanish va qaytarilish reaksiyalariga asoslanadi, bu jarayonlar natijasida kimyoviy energiya bevosita elektr energiyasiga yoki aksincha, aylantiriladi. Ushbu xususiyat elektrokimyoni yangi avlod energetik qurilmalari asosini tashkil etuvchi muhim fan sifatida namoyon qiladi

Zamonaviy energetika tizimlarida elektrokimyoviy jarayonlarning qo'llanilishi birinchi navbatda yoqilg'i elementlari, qayta zaryadlanuvchi batareyalar, elektroliz tizimlari, superkondensatorlar va elektroximik energiya saqlovchi boshqa qurilmalar orqali amalga oshiriladi. Ayniqsa, vodorod yoqilg'isi asosida ishlovchi yoqilg'i elementlari global miqyosda e'tiborni tortmoqda, chunki ularning chiqindi mahsuloti faqat suv bo'lib, ekologik tozalikni ta'minlaydi

Litiy-ion batareyalar esa kundalik hayotda keng qo'llanilmoqda. Ular nafaqat mobil qurilmalar, balki elektromobillar, quyosh energiyasi tizimlari va statsionar energiya saqlash stansiyalarining asosiy komponenti sifatida xizmat qilmoqda. Bu jarayonda anod va katod orasida litiy ionlarining harakatlanishi orqali elektr toki hosil



bo'ladi. Elektrokimyoning ushbu prinsiplari energiyani samarali saqlash va qayta tiklash imkonini beradi

Elektrokimyoviy suv elektrolizi esa muqobil vodorod ishlab chiqarishda muhim o'rin tutadi. Anodda suvning oksidlanishi va katodda vodorod ionlarining qaytarilishi natijasida sof vodorod olinadi. Bu esa ekologik toza yoqilg'i manbai sifatida energetika bozorida katta salohiyatga ega bo'lgan texnologiyalarni yaratishga xizmat qilmoqda

Bundan tashqari, elektrokimyoviy jarayonlar asosida ishlovchi superkondensatorlar juda qisqa vaqt ichida katta miqdorda elektr energiyasini yig'ish va qaytarish xususiyatiga ega bo'lib, ular elektrotexnika va avtomatika tizimlarida keng qo'llanilmoqda. Ularning yuqori quvvat zichligi va uzoq xizmat muddati bu texnologiyani kelajakda energiya saqlashning asosiy yechimlaridan biriga aylantirishi mumkin

Elektrokimyo nafaqat energiyani ishlab chiqarish va saqlash tizimlarida, balki energiya konversiyasi, katalizatorlar, fotoelektrokimyo, quyosh batareyalari ishlab chiqarish sohalarida ham faol tadbiriq etilmoqda. Masalan, fotoelektrokimyoviy elementlar yorug'lik energiyasini elektr energiyasiga aylantirish imkonini beradi. Bunday tizimlar quyosh energiyasidan foydalanish samaradorligini oshiradi

Xulosa qilib aytganda, elektrokimyoviy jarayonlar zamonaviy energetika tizimlarining barqaror, samarali va ekologik xavfsiz bo'lishini ta'minlaydi. Ular nafaqat energiya ishlab chiqarishning muqobil usullarini yaratadi, balki mavjud energiya manbalaridan oqilona foydalanish imkonini ham kengaytiradi. Kelajak energetikasida elektrokimyoning o'rni yanada muhim bo'lib boradi, chunki u energiya xavfsizligi va atrof-muhitni muhofaza qilish kabi muhim strategik maqsadlarga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 27.03.2019 yildagi PQ-4249-sonli qarori, 3-b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 28.12.2022 yildagi PQ-459-sonli qarori, 5-6b.
3. 2020-2030 yillarda O'zbekiston Respublikasini elektr energiyasi bilan ta'minlash kontseptsiyasi 2020 y, 4-b.
4. O'zbekiston energetika vazirligi ma'lumotlari <https://minenergy.uz/uz> (01.05.2023).