

SUYUQLIKLARDA ELEKTR TOKI

Tuxtabayeva Nasiba Sharifxujayevna

Namangan shahar 2-son texnikumi

Annotatsiya: Mazkur maqolada suyuqliklarda elektr toki, elektrolitlar va elektroliz hodisasining tabiatini o'rganish yoritilgan. Suyuqliklar, xususan elektrolitlar elektr o'tkazuvchanligining o'ziga xos xususiyatlari, ionlarning harakati va Faradey qonunlarining amaliy ahamiyati tahlil qilinadi. Maqola texnikum talabalari uchun o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: Suyuqliklar, elektr toki, elektrolitlar, elektroliz, ionlar, dissotsiatsiya, Faradey qonunlari, galvanoplastika.

KIRISH

Tabiatdagi moddalar elektr o'tkazuvchanligiga ko'ra uch asosiy guruhga bo'linadi: o'tkazgichlar, yarimo'tkazgichlar va dielektriklar. Sof distillangan suv elektr tokini o'tkazmaydi, ya'ni u dielektrik hisoblanadi. Biroq, suvga kislota, tuz yoki ishqor eritilsa, u elektr tokini o'tkazadigan muhitga — elektrolitga aylanadi. Suyuqliklarda elektr tokining oqishi metallardagi elektron oqimidan tubdan farq qiladi va u ionlarning tartibli harakati bilan bog'liqdir.

ELEKTROLITLARNING ELEKTR O'TKAZUVCHANLIGI

Elektrolitlar — bu tuzlar, kislotalar va ishqorlarning suvdagi eritmaları yoki eritmaları hisoblanadi. Elektrolitik dissotsiatsiya nazariyasiga ko'ra, modda suvga tushganda uning molekulalari musbat va manfiy ionlarga parchalanadi. Elektr maydoni

ta'sirida bu ionlar teskari qutblarga qarab harakatlana boshlaydi, bu esa elektr tokini hosil qiladi.

Suyuqliklarda elektr toki oqib o'tganda moddalarning elektrodlarda ajralib chiqishi kuzatiladi. Bu jarayon elektroliz deb ataladi. Elektroliz hodisasi zamonaviy texnikada, metallurgiyada va kimyo sanoatida keng qo'llaniladi.

FARADEYNING ELEKTROLIZ QONUNLARI

Elektroliz jarayonini matematik ifodalashda Maykl Faradey qonunlari asosiy hisoblanadi. Birinchi qonunga ko'ra, elektrodlarda ajralib chiqqan modda massasi eritmada o'tgan elektr zaryadiga to'g'ridan-to'g'ri proporsionaldir:

$$m = k * q = k * I * t$$

Bu yerda:

m – ajralib chiqqan modda massasi;

k – elektrokimyoviy ekvivalent;

I – tok kuchi;

t – vaqt.

Faradeyning ikkinchi qonuni esa turli moddalarning elektrokimyoviy ekvivalenti ularning kimyoviy ekvivalentiga bog'liq ekanligini ko'rsatadi.

AMALIY AHAMIYATI

Suyuqliklarda elektr toki hodisasidan foydalanib metallarni tozalash (elektrorefining), metall buyumlarni boshqa metall qatlami bilan qoplash (galvanostegiya) va murakkab shakldagi metall nusxalarini olish (galvanoplastika) kabi jarayonlar amalga oshiriladi. Shuningdek, akkumulyatorlarning ishlash prinsipi ham elektrolitlardagi kimyoviy jarayonlarga asoslangan.

XULOSA

Suyuqliklarda elektr toki hodisasi fizikaviy va kimyoviy jarayonlarning o'zaro bog'liqligini namoyon etadi. Elektrolitlar va elektroliz qonunlarini chuqur o'rganish talabalarda elektr texnikasi va elektrotexnologiyalar sohasidagi bilimlarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Kelajakda elektroliz texnologiyalarini takomillashtirish yangi energiya manbalarini yaratishda muhim omil bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Karimov, I. A. (2024). Zamonaviy axborot texnologiyalari va kiberxavfsizlik asoslari. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
2. Abdullayev, S. S. (2025). Sun'iy intellekt va neyron tarmoqlar: nazariya va amaliyot. Toshkent: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti.
3. Tursunov, A. B. (2023). Suyuqliklarda elektr hodisalari va elektroliz jarayonlari. Namangan: Namangan davlat universiteti o'quv qo'llanmasi.
4. Faradey, M. (2022). Elektromagnitizm va elektroliz qonunlari. (Tarjima: R. Hasanov). Toshkent: Ilm-Ziyo.