# POLIANILIN VA POLIKISLOTALAR ASOSIDA ELEKTROFAOL KOMPOZITSION SUPERKONDENSATOR YARATISH TEXNOLOGIYASI

**Yo'ldosheva Adiba Bahodirovna**
NavDU, Fizika va astronomiya kafedrasi o'qituvchisi

**Annotatsiya.**
Ushbu tezisda polianilinni polikislotalar bilan birlashtirish orqali elektrofaol kompozit olish imkoniyatlari ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** polianilin, polistirolsulfon kislota, kompozit elektrod, superkondensator, elektr o'tkazuvchanlik, solishtirma sig'im.

**Kirish**

Superkondensatorlarning samaradorligi ko'p jihatdan elektrod materialining tuzilishi va zaryad saqlash xususiyatlariga bog'liq. Shu sababli elektr o'tkazuvchi polimerlardan tayyorlangan elektrodlar bo'yicha tadqiqotlar davom etmoqda.

Hozirgi vaqtda turli-tuman makromolekulalar orasida boradigan jarayonlarga bo'lgan qiziqish va ularni o'rganish borasida amalga oshirilayotgan ishlar ortmoqda. Ma'lumki, turli-tuman makromolekulalar polimer-polimer kompozitsiyalar hosil qiladi. Polimer-polimer ta'sirlashuv ilmiy hamda amaliy nuqtai nazardan muhim ahamiyatga ega. Makromolekula reaksiyalarining mahsulotlari ya'ni molekululalararo kompozitsiyalar o'zining muhim xossalari bilan oldingi komponentlardan tubdan farq qiladi va bugungi kunda ishlab chiqarishda, texnikada, tibbiyotda shuningdek, xalq xo'jaligining turli tuman sohalarida keng qo'llanilmoqda. Polimer-polimer kompozitsion birikmalar, strukturaviy komplementar makromolekulalar va IP o'zaro ta'sirlashuvning kimyoviy spetsifikasi muhimligi, qonuniyatlari jadal o'rganilmoqda .Lekin shunday elektr o'tkazuvchan polimer binar sistemalar ham eruvchan emasligi, suyuqlanmasligi, fizik-kimyoviy tavsiflarining yomonligi, barqaror emasligi kabi kamchiliklarga ega bo'lib qolmoqda. Bu esa o'z navbatida IPKlarning yaxshilangan elektr o'tkazuvchanlik xossalarini izlash zarurligiga olib kelmoqda. Chiziqli polimer zanjiridagi azot atomlari bilan protonli kislotalarning kislota-asos o'zaro ta'sirlashuvi natijasida polianilinning elektr o'tkazuvchanligi oshadi va ana shu xususiyati bilan boshqa elektr o'tkazuvchi polimerlardan farq qiladi. Elektr o'tkazuvchi polimerlarga bo'lgan qiziqish oshganligiga qaramasdan, ko'pgina elektr o'tkazuvchi polimerlarning jumladan, polianilinning intermakromolekulyar reaktsiyalari hamda ularning chiziqli va tikilgan hosilalari amaliy jihatdan o'rganilmagan.Shunga ko'ra polianilin asosida yangi tarkibdagi kompozitsion elektrofaol material yaratish bugungi kunning dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy portativ elektronika va muqobil energiya saqlash tizimlarida yuqori solishtirma sig'imga ega barqaror superkondensator elektrodlariga talab oshib bormoqda. Polianilinning (PANI) cheklovlari: O'tkazuvchan polimer hisoblangan sof PANI yuqori nazariy sig'imga ega bo'lsa-da, mexanik jihatdan mo'rt, qiyin eruvchan va zaryadlanish-razryadlanish davrida tez yemiriladi.

Bunga ilmiy yechim sifatida polianilinni funksional poliakril kislota (PAK) hamda dispers to'ldiruvchilar bilan kompozitsiyalash orqali materialning elastikligini, proton o'tkazuvchanligini va siklik barqarorligini ta'minlash ko'zda tutilmoqda .



© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

Asosiy vazifa bo'lib mexanik mustahkam polimer matritsada uzluksiz tok o'tkazuvchi karkas hosil qilish orqali uzoq muddatli energiya saqlash samaradorligiga erishishdir .Hamda polianilin va poliakril kislota asosida elektrofaol kompozitsion materiallar olish texnologiyasi va tarkibini ishlab chiqish. Polianilinning elektrofaol kompozitsiyalarining fiz-kimyoviy xossalari o'rganish.Polianilin asosida olingan elektrofaol kompozitsion materiallar zavod sharoitida sinovdan o'tkazish asosiy maqsad sifatida o'rganilmoqda. Ushbu tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati shundaki polianilin va polikislotalar asosida interpolimer kompleks va kompozitsiyalar olinadi, ilmiy jihatdan o'rganiladi. Interpolimer kompleks va polianilin kompozitsiyalari asosida elektrfaol materiallar olish va elektr sanoatida qo'llanilishi aniqlanadi. Olingan kompozitsiyalar elektr tarmoqlarida qo'llanilganda iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkinligi aniqlanadi. Asosiy vazifa bo'lib mexanik mustahkam polimer matritsada uzluksiz tok o'tkazuvchi karkas hosil qilish orqali uzoq muddatli energiya saqlash samaradorligiga erishishdir.

## ADABIYOTLAR

1. Каримова Д.А. Разработка суперконденсаторов на основе полианилина // Республиканская научно-техническая конференция «Ресурсо- и энергосберегающие, экологически безвредные композиционные и нанокомпозиционные материалы». — Ташкент, 2019. — С. 25–26.
2. Тухтаев Ф.С., Каримова Д.А. Исследование магнитных характеристик электропроводящего полианилина // X International correspondence scientific specialized conference «International scientific review of the problems of natural sciences and medicine». — Boston, USA, 2019. — pp. 10–15.
3. Каримова Д.А. Электрические свойства нанокомпозитов полианилина // Республиканская научно-практическая конференция с участием зарубежных ученых «Инновационные технологии в науке и образовании». — Нукус, 2018. — С. 20–21.
4. Conway B.E. Electrochemical Supercapacitors: Scientific Fundamentals and Technological Applications. — New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers, 1999. — 698 p.
5. Snook G.A., Kao P., Best A.S. Conducting-polymer-based electrochemical supercapacitors: Progress and novel approaches // Journal of Power Sources. — 2011. — Vol. 196, № 1. — pp. 1–12.



© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.