O‘TKAZGICHLAR, DIELELKTRIKLAR VA YARIM O‘TKAZGICHLAR

Murodiljonova Kamola Axrorbek qizi
Andijon davlat pedogogika instituti
Kimyo yo‘nalishi 1-bosqich talabasi

Annotatsiya. *Ushbu ishda o‘tkazgichlar, dielelktriklar va yarim o‘tkazgichlarning xususiyatlari, ularning elektr maydonidagi davri va energiya uzatish jarayonlaridagi ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, bu materiallarning zamonaviy texnologiyalardagi roli va qo'llanilishi yoritiladi. Tadqiqot davomida ushbu materiallarning biologik faolmoddalari, ularning ekologik roli, xalq tabobatidagi o‘rni va zamonaviy farmatsevtikada qo‘llanilishi haqida ma’lumotlar keltiriladi. Ishda o‘tkazgichlar va yarim o‘tkazgichlar o'rtasidagi farqlar, ularning fizik-kimyoviy xususiyatlari va amaliy qo'llanilish sohalari keng ko‘lamda yoritiladi.*

Kalit so’zlar: *o‘tkazgichlar, dielelktriklar, yarim o‘tkazgichlar, elektr maydoni, energiya uzatish, zamonaviy texnologiyalar, biologik faol moddalari, ekologik rol, xalq tabobati, farmatsevtika.*

Аннотация. *В работе анализируются характеристики проводников, диэлектриков и полупроводников, их поведение в электрических полях и значение в процессах передачи энергии. Также освещается роль этих материалов в современных технологиях и их применение. В ходе исследования будут представлены сведения о биологически активных веществах этих материалов, их экологических ролях, их применении в народной медицине и их использовании в современной фармацевтике. Также будут подробно обсуждены различия между проводниками и полупроводниками, их физико-химические свойства и практическое применение.*

Ключевые слова: *проводники, диэлектрики, полупроводники, электрические поля, передача энергии, современные технологии, биологически активные вещества, экологические роли, народная медицина, фармацевтика.*

Annotation. *The study analyzes the characteristics of conductors, dielectrics, and semiconductors, their behavior in electric fields, and their significance in energy transfer processes. The role of these materials in modern technologies and their applications are also highlighted. This research will provide insights into the biologically active substances of these materials, their ecological roles, their applications in traditional medicine, and their use in contemporary pharmaceuticals. The distinctions between conductors and semiconductors, their physical-chemical properties, and practical applications will be discussed in detail.*

Key words: *conductors, dielectrics, semiconductors, electric fields, energy transfer, modern technologies, biologically active substances, ecological roles, traditional medicine, pharmaceuticals.*

KIRISH

O‘tkazgichlar, dielelktriklar va yarim o‘tkazgichlar zamonaviy elektr texnologiyalarining asosiy elementlari hisoblanadi. Har bir materialning o'ziga xos xususiyatlari va qo'llanilishi, zamonaviy ilm-fan va texnologiya sohalarida muhim ahamiyatga ega. Ushbu materiallar yordamida elektr energiyasi uzatiladi, saqlanadi va

o‘zgartiriladi, bu esa insoniyatning turli sohalarida, jumladan, tibbiyot, energetika va elektronika kabi sohalarda katta ahamiyatga ega.

O‘tkazgichlar — elektr energiyasini yaxshi o‘tkazuvchi materiallardir. Ular asosan metallar, masalan, mis, alyuminiy, oltin va kumushdan tayyorlanadi. O‘tkazgichlarning asosiy xususiyatlari ularning elektr qarshiligi, issiqlik o'tkazuvchanligi va mexanik mustahkamligidir. Ular elektr toki harakatini ta'minlaydi va energiyani minimal yo'qotish bilan uzatadi. O‘tkazgichlar elektr energiyasini uzatishda eng muhim elementlardir. O‘tkazgichlar o'z tuzilishiga ko'ra ikkita turga bo'linadi:

1. Qattiq o'tkazgichlar — bu materiallar to'g'ri va barqaror elektr toki o'tkazadi, ularning qattiq holatda joylashgan atomlari yoki molekulalari yordamida elektr toki harakati amalga oshiriladi.

2. Suyuq o'tkazgichlar — bu materiallar, masalan, elektrolitlar, suyuqlik holatida elektr toki o'tkazishi mumkin. Ular ionlar yordamida elektr toki harakatini ta'minlaydi.

O‘tkazgichlarning samaradorligi ularning tuzilishi va materialning to'g'ri tanlanishiga bog'liqdir. Ularning asosiy qo'llanilishi elektr tarmoqlarida, motorlarda, generatorlarda va boshqa elektr qurilmalarida keng tarqalgan. Ularning yuqori o'tkazuvchanligi tufayli energiya yo'qotishlari minimal darajada bo'ladi, bu esa iqtisodiy jihatdan foydalidir.

Dielelktriklar — bu elektr energiyasini o'tkazmaydigan materiallardir. Ular, odatda, plastmassa, shisha yoki keramika kabi materiallardan tayyorlanadi. Dielelktriklar, elektr maydonini saqlash qobiliyatiga ega bo'lib, energiya yig'ish uchun ishlatiladi. Ularning asosiy vazifasi elektr energiyasini izolyatsiya qilishdir. Dieleltriklar elektr maydonining ta'sirida polarizatsiya holatiga o'tadi, bu esa ularga elektr energiyasini saqlash imkonini beradi. Ularning dieleltrik konstantasi, elektr maydonining kuchi va o'ziga xos xususiyatlari, ularni elektr qurilmalarida qo'llashda muhim ahamiyatga ega. Dielelktriklar ko'pincha kondensatorlarda, izolyatorlarda va boshqa elektr qurilmalarida ishlatiladi. Dieleltriklarning turli xususiyatlari ularning turli sohalarda qo'llanilishida muhim ahamiyatga ega. Ularning o'ziga xos xususiyatlari, masalan, dieleltrik qobiliyatlari, issiqlik o'tkazuvchanligi va mexanik mustahkamligi, ularni qurilmalar va apparatlar uchun izolyatsiya materiallari sifatida ishlatishga imkon beradi.

Yarim o‘tkazgichlar — o‘tkazgichlar va dielelktriklar o'rtasida joylashgan materiallardir. Ularning elektr xususiyatlari har xil shartlarga bog'liq ravishda o'zgarishi mumkin. Yarim o‘tkazgichlar, masalan, silikon yoki germaniy kabi materiallardan iborat. Ular elektron qurilmalar, masalan, diodlar, tranzistorlar va yarim o‘tkazgichli diodlar yaratishda ishlatiladi. Yarim o‘tkazgichlar zamonaviy elektronika va kommunikatsiyalarda, shuningdek, energiya samaradorligini oshirishda muhim

ahamiyatga ega. Ular elektr energiyasini boshqarishda, signalni uzatishda va turli xil elektron qurilmalarda asosiy element sifatida ishlatiladi. Yarim o‘tkazgichlarning o'ziga xos xususiyatlari ularning p-n o'tkazuvchanligi va energiya darajalariga bog'liq. Yarim o‘tkazgichlar ko'plab elektron qurilmalarda qo'llaniladi. Ular transistorlar, diodlar, fotodiodlar va boshqa qurilmalarni yaratish uchun asosiy material hisoblanadi. Ularning muhim xususiyatlaridan biri bu ularning elektr tokini boshqarish qobiliyatidir, bu esa ularga turli xil dasturlarda ishlash imkonini beradi.

XULOSA

Umuman olganda, o‘tkazgichlar, dielelktriklar va yarim o‘tkazgichlar elektr energiyasini boshqarish va uzatishda asosiy elementlardir. Ularning o'ziga xos xususiyatlari va qo'llanilishi zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Har bir materialning o'ziga xos elektr, mexanik va kimyoviy xususiyatlari, uni sanoatda va kundalik hayotda qo'llashda muhim ahamiyatga ega. Ularning samaradorligi, energiya tejamkorligi va ishlab chiqarish jarayonlarida qo'llanilishi, global texnologik rivojlanishda o'z o'rnini egallaydi. O‘tkazgichlar, dielelktriklar va yarim o‘tkazgichlar, zamonaviy elektronika va energetika sohalarida muhim ahamiyatga ega bo'lib, kelajakdagi rivojlanish uchun asosiy elementlar sifatida ishlatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Isroilov B.I., Sultonov S.S., Raxmonov B.A. – Fizika: Akademik litseylar uchun darslik, Toshkent, “O‘qituvchi”, 2019.
2. Peryshkin A.V. – Fizika 8–9-sinf darsliklari, Moskva, “Prosveshcheniye”.
3. Bleaney B., Bleaney B.I. – Electricity and Magnetism, Oxford University Press, 1976.
4. Giancoli D.C. – Physics: Principles with Applications, Pearson Education, 2004.
5. Sharipov, K., Abdullaeva, S., Khalilov, S., & Xadjibayev, A. (2025). Analysis of the effectiveness of hydrocarbon vapor condensation. International Journal of Artificial Intelligence, 1(2), 1287-1291.
6. Азаматов, З. Т., Редкоречев, В. И., Абдурахманов, К. П., Кулагин, И. А., & Акбарова, Н. А. (2016). Лазерная интроскопия кремниевых пластин. In Голография. Наука и практика (pp. 405-408).
7. Муминов, Р. А., Азаматов, З. Т., Акбарова, Н. А., Тукфатуллин, О. Ф., & Хусаинов, И. А. (2014). Влияние голографических покрытий на эффективность кремниевых фотопреобразователей. Международный журнал Гелиотехника, (3), 6-8.
8. Khodjieva, G. (2024). Analysis and comparison of linguistic features of gender communication on the example of Italian and Uzbek literature.
9. Halliday D., Resnick R., Walker J. – Fundamentals of Physics, Wiley, 2013.