

METALLARDA ELEKTR TOKI MAVZUSINI O'QITISHDA ZAMONAVIY METOD VA TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Abduraxmanov Marat Kuralbayevich

Nizomiy nomidagi TDPU magistranti,

Toshkent shahri Yunusobod tumani 342-sonli maktab o'qituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6636289>

Annotatsiya. Ushbu maqolada metallarda elektr toki mavzusini o'qitishda zamonaviy metod va texnologiyalardan foydalanish metodikasi ko'rsatib berilgan. Shuningdek, mavzuni mustahkamlash uchun "davom ettir" pedagogik texnologiyasi ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: o'qitish usullari, axborot texnologiyalari, metallar, elektr toki, internet, virtual modellar bilan kompyuter tajribalari.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ И ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСТВО В МЕТАЛЛАХ

Аннотация. В данной статье описано использование современных методов и технологий в преподавании предмета электричество в металлах. Существует также педагогическая технология «продолжение» для закрепления темы.

Ключевые слова: методика обучения, информационные технологии, металлы, электричество, интернет, компьютерные эксперименты с виртуальными моделями.

USE OF MODERN METHODS AND TECHNOLOGIES IN TEACHING THE THEME OF ELECTRICITY IN METALS

Annotation. This article describes the use of modern methods and technologies in teaching the subject of electricity in metals. There is also a "continue" pedagogical technology to strengthen the topic.

Keywords: teaching methods, information technology, metals, electricity, internet, computer experiments with virtual models.

KIRISH

Bugungi kunda mamlakatimizda jahon axborot-ta'lim makoniga integratsiyalashuvga yo'naltirilgan yangi ta'lim tizimi shakllanmoqda. Bu jarayon zamonaviy texnik imkoniyatlarga mos kelishi kerak bo'lgan o'quv jarayonini tashkil etishda sezilarli o'zgarishlar bilan birga keladi. Ta'lim sohasiga zamonaviy axborot texnologiyalarining kirib kelishi ta'limning usullari va tashkiliy shakllarini sifat jihatidan o'zgartirish, uni yanada qulay va qulay qilish imkonini beradi.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Metallarda tok tashuvchilarning tabiatini aniqlash uchun qator tajribalar qilingan.

Metallarda juda kichik potentsiallar farqi bilan ham tokni yuzaga keltirish mumkin. Bu hol, tok tashuvchilar – elektronlar metallar bo'ylab erkin siljiy oladi deb aytishga asos bo'ladi. Tajribalarning natijalari ham shu xulosaga olib keladi.

Erkin elektronlar mavjudligini shu bilan tushuntirish mumkinki, kristall panjaralar hosil bo'lganida eng bo'sh bog'langan (valentli) elektronlar metall atomlaridan ajralib, metall bo'lagining "kollektiv tashkil etuvchisi" bo'lib qoladi. Agar har bir atomdan bittadan elektron ajralib qolsa, erkin elektronlarning konsentratsiyasi, ya'ni hajm birligidagi ularning soni, hajm birligidagi atomlar soniga teng bo'ladi.

Erkin elektronlar haqidagi tasavvurdan foydalangan holda Drude, keyinchalik Lorens bu nazariyani mukammallashtirib, metallarning klassik nazariyasini ishlab chiqqan.

Elektronni qattiq yoki suyuq jismdan vakuumga chiqarish uchun zarur bo'lgan eng kichik energiya chiqish ishi deb ataladi.

Turli metallar uchun elektronning chiqish ishi turlicha bo'ladi. Chiqish ishining qiymati metall sirtining tozaligiga juda ham sezgidir.

Odatda xona temperaturasida metalldagi erkin elektronlarning kinetik energiyasi kichik bo'ladi. Agar erkin elektronlarga qo'shimcha energiya berilsa, ularda metallni tashlab chiqish imkoni tug'iladi.

Turli muhitlarda elektr toki mavzusi umumiy o'rta ta'lim maktablarining 10-sinfida o'tiladi. 10-sinf fizika darsligining IX bobi turli muhitlarda elektr tokiga bag'ishlangan. Xususan, bob doirasida metallarda elektr toki mavzusiga alohida to'xtalinadi. Metallar qarshiligining temperaturaga bog'liqligi keng yoritilgan.

TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMA

O'quvchilarga elektr tokining o'tkazgichdan qanday o'tishini, zaryadlar qanday harakatlanishi va o'zaro ta'sir qilishini, ularning elektr va magnit maydonlardagi xatti-harakatlarini bevosita ko'rsatish, maydonlarning "tuzilmasi", ularning taqsimlanishi, "munosabatlari" va hokazolarni ko'rsatib bo'lmaydi, lekin undan farqli o'laroq. maktab laboratoriyasida ham ko'rilmaydigan oqim jarayonlarini o'rganadigan atom fizikasi, makroskopik elektroliz hodisalarni ko'rsatish mumkin. Shu munosabat bilan turli modellardan, jumladan analogiyalardan, kompyuter animatsiyalaridan foydalanish juda muhim uslubiy jihatga aylanadi. Bu turli muhitlarda elektr toki mavzusini o'qitishda axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan keng foydalanishni taqozo etadi, ulardan nafaqat materialni taqdim etish vositasi, balki tadqiqot, tajriba, kuzatish, modellashtirish, nazorat qilish va bilimlarni tuzatish ob'ekti sifatida ham foydalanish mumkin.[4]

Axborot texnologiyalari ta'limni modernizatsiya qilish jarayonining muhim qismidir. AT - bu axborotni qayta ishlashning turli xil qurilmalari va usullari, birinchi navbatda - kerakli dasturiy ta'minot va telekommunikatsiya vositalariga ega kompyuterlar, ularda joylashtirilgan ma'lumotlar. [2] Maktab ta'lim jarayonida AT ni qo'llashning asosiy yo'nalishlari quyidagilardan iborat:

- turli maqsadlar uchun pedagogik dasturiy ta'minotni ishlab chiqish;
- ta'lim maqsadlarida veb-saytlar yaratish;
- uslubiy va didaktik materiallarni ishlab chiqish;
- real ob'ektlarni boshqarish (o'quv botlari);
- virtual modellar bilan kompyuter tajribalarini tashkil etish va o'tkazish;
- global va mahalliy tarmoqlarda turli ko'rinishdagi axborotni maqsadli izlash, uni to'plash, to'plash, saqlash, qayta ishlash va uzatishni amalga oshirish;
- tajriba natijalarini qayta ishlash;
- o'quvchilarning intellektual bo'sh vaqtini tashkil etish.

Hozirgi vaqtda eng ko'p qo'llaniladigan multimedia vositalaridan foydalangan holda integratsiyalashgan darslarni tashkil qilish ta'limning ajralmas qismiga aylanib bormoqda, ammo bu IT qo'llanilishining eng oddiy misolidir. [2]

Metallarda elektr toki mavzusini o'qitishda, axborot texnologiyalaridan foydalanishdan tashqari zamonaviy pedagogik texnologiyalaridan ham foydalanilsa, o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirishi va jarayonlarni tasavvur qilishi yanada yaxshilanadi. Quyida "Davom ettir" usulidan foydalangan holda, yangi mavzuni mustahkamlash bo'yicha pedagogik texnologiya ko'rsatilgan.

YANGI MAVZUNI MUSTAXKAMLASH

"Davom ettir" usuli:

Ushbu usul o'quvchilarni tez fikrlashga o'rgatish bilan birga, esda saqlash qobiliyatlarini ham rivojlantiradi;

"davom ettir" usuli uchun topshiriq quyidagicha tashkil etiladi: O'qituvchi o'tilgan mavzu bo'yicha qonun yoki ta'riflarni bosh so'zlaridan beradi va o'quvchi ushbu so'zlarning davomchi so'zlarini yozib, qonun yoki ta'rifning jumlasini hosil qiladi;

Nuqtalar o'rniga kerakli so'zlarni yozib, jumlani oxiriga yetkazing.

Elektronni metalldan ajratib chiqarish uchun bajarish kerak bo'lgan ishga.....
Agar elektron biror sababga ko'ra metallni tark etsa,.....
Ba'zi elektronlar metallni tark etib, undan atom kattaliklaridek masofaga uzoqlashadi va.....
Tok kuchi uni hosil qilayotgan zarralarning zichligi (konsentratsiyasi)ga, zaryadlangan zarralarning.....
Elektronlarning metallni tashlab chiqib ketish hodisasiga.....
Energiya berish usuliga qarab elektron emissiya hodisasi.....
Bir jinsli silindrsimon yoki prizma shaklidagi o'tkazgichning elektr qarshiligi (o'zgarmas temperatura sharoitida).....
ρ - o'tkazgichning tabiati bilan bog'liq bo'lgan koeffitsient bo'lib,.....

XULOSA

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, turli muhitlarda elektr toki, xusan metallarda elektr tokini o'qitish jarayonida axborot texnologiyalari va yangi pedagogic texnologiyalar qo'llanilsa o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirishi yanada yaxshilanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Белых Наталья Геннадьевна. Методическая система изучения электродинамики в средней школе. - Москва, 2010. - 210 с.
2. Телегин С.И. Использование информационных технологий при обучении физики.
3. Врясова Н. П. Применение информационных технологий в процессе обучения физики // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – Т. 3. – С. 2241–2245.