

ELEKTRONIKANING RIVOJLANISHI VA MIKROELEKTRONIKANING HAYOTIMIZDA TUTGAN O'RNI

G'iyosova Gulchiroy Abdumalikovna
Qiziltepa tumani 2-son kasb-hunar maktabi
Elektronika va mikroelektronika fani o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada elektronika nima ekanligi uning rivojlanishi, unda duch kelingan qiyinchiliklar, shuningdek mikroelektronika va uning hayotimizdagi elektronika haqida yoritilgan. Elektronikaning rivojlanish istiqboli nanoelektronika haqida ham to'xtalib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Elektronika, mikroelektronika, elektromagnit, texnologiya, axborot, radioelektronika, radiotexnika.

АННОТАЦИЯ

В этой статье рассказывается, что такое электроника, ее развитие, проблемы, с которыми она сталкивается, а также микроэлектроника и ее роль в электронике в нашей жизни. Обсуждается также перспектива развития электроники в области нанoeлектроники.

ABSTRACT

This article covers what electronics is, its development, the challenges faced in it, as well as microelectronics and its role in electronics in our lives. The perspective of the development of electronics is also discussed about nanoelectronics.

Elektronika fizika va texnologiya kabi ilmiy sohalar chorrahasida tug'ilgan. Agar uni tor ma'noda ko'rib chiqsak, u elektronlar va elektromagnit maydonning o'zaro ta'sirini o'rganish, shuningdek, ushbu bilimlarga asoslangan qurilmalarni yaratish bilan shug'ullanadi, deyishimiz mumkin. Bu qurilmalar nima va bugungi kunda elektronika fani qanday rivojlanmoqda. Bugun axborot texnologiyalari asri. Biz tashqaridan oladigan barcha ma'lumotlar oqimi qayta ishlanishi, saqlanishi va uzatilishi kerak. Bu jarayonlarning barchasi har xil turdagi elektron qurilmalar yordamida sodir bo'ladi. Inson elektronlarning nozik dunyosiga qanchalik chuqur kirib borsa, uning kashfiyotlari va shunga mos ravishda yaratilgan elektron qurilmalar shunchalik buyuk bo'ladi.

“Fan sifatida u 20-asrda shakllana boshladi. Radiotexnika va radioelektronikaning elementar bazasining rivojlanishining boshlanishi davri bo‘ldi. O‘tgan asrning ikkinchi yarmi kibernetika va kompyuterlar (elektron kompyuterlar) rivojlanishi bilan ajralib turdi. Bularning barchasi ushbu sohaga qiziqish uyg‘otdi. Agar o‘z rivojlanishining boshida bitta kompyuter katta hajmdagi butun xonani egallagan bo‘lsa, bugungi kunda bizda atrofimizdagi dunyo haqidagi barcha g‘oyalarimizni o‘zgartira oladigan mikrotexnologiyalar mavjud. Ajablanarlisi shundaki, lekin, ehtimol, yaqin kelajakda tarixiy asosiy bilimlar kontekstida elektronika nima ekanligi haqida gapirish mumkin bo‘ladi. Texnologiya har kuni minimallashtirilmoqda. Ularning xizmat muddati oshadi. Bularning barchasi bizni kamroq hayratda qoldiradi. Bunday tabiiy jarayonlar fizik qonun bilan bog‘liq va kremniy yordamida amalga oshiriladi.”¹

Bugungi kunda odamlar elektronikaga alternativa - spintronika haqida gapirishmoqda. Nanoelektronika sohasidagi ishlanmalarni hamma biladi. Elektronika fizika va texnologiya chorrahasida yaratilgan sanoatdir. U zaryadlangan zarrachalarning hosil bo‘lish jarayonlarini va qattiq jismlar, vakuum, plazma, gaz kabi turli xil muhitlarda va ularning chegaralarida erkin elektronlarning harakatini nazorat qilishni o‘rganadi. Bu fan inson hayotining turli sohalari uchun elektron qurilmalar yaratish usullarini ham ishlab chiqadi. Ilm-fanning rivojlanishi bilan bog‘liq muammolar bo‘yicha tadqiqotlar oxirgi o‘rinni egallamaydi: tez eskirish, axloqiy muammolar, tadqiqotlar va tajribalar, xarajatlar va boshqalar.

“Elektronikaning hayoti tom ma’nodan elektron qurilmalar bilan to‘lib-toshgan: soatlar, kir yuvish mashinalari va boshqa maishiy texnika, avtomobillar va boshqa transport vositalariga o‘rnatilgan jihozlar, audio va video uskunalar, televizorlar, telefonlar, robotlar, tibbiy asboblardan va uskunalar va boshqalar. Bu ro‘yxat juda uzoq davom etishi mumkin. An’anaviy ravishda elektronika ikki yo‘nalishga bo‘linadi: elementlar bazasini ishlab chiqish va elektron sxemalarni loyihalash. Element bazasi turli xil xususiyatlarga ega elektron qurilmalardir. U vakuum qurilmalari va qattiq jisimli elektronika sinfiga bo‘linadi. Elektr zanjirlarida element bazasi elektr signallarini ishlatish, qayd etish va qayta ishlash uchun qurilmalardan iborat. Qayta ishlangan signal qulay shaklda (monitor ekrani, televizor, ovoz va boshqalar) takrorlanadi. Signalni saqlash muhitiga yozib olish va istalgan vaqtda ijro etish, avtomatik tizimlar, servolar va boshqa qurilmalarni boshqarish mumkin.”²

¹ И.С. Андреев, Х.К. Арипов, Ж.Т. Махсудов, Ш.Б. Рахматов. Полупроводниковые приборы многослойной структуры. Транзисторы и тиристоры. Часть 1: Учебное пособие. — Т.: ТЭИС, 1994.

² N. Yunusov, I.S. Andreyev, A.M. Abdullayev, X.K. Aripov, Y.O. Inog‘omova. Elektronika bo'yicha asosiy tushuncha va atamalarining o'zbekcha-ruscha-inglizcha izohli lug'ati. — Т.: TEA1, 1998.

“Raqamli sxemalar kvant tabiatidagi signal bilan ishlash uchun mo‘ljallangan. Bular kompyuterlar, kontrollerlar va boshqa ko‘plab qurilmalar. elektronika va nanoelektronika kabi fanlar mikroelektronika bilan bog‘langan bo‘lib, o‘z tarixini 1958 yildan boshlab, ikkita rezistor va to‘rtta tranzistorni o‘z ichiga olgan mikrosxemalar yaratilganidan beri olib boradi. Keyingi rivojlanish tranzistorlar kabi komponentlar sonini kamaytirish va bir vaqtning o‘zida ko‘paytirish yo‘lidan bordi. Nanoelektronika topologik normasi 100 nm dan kam bo‘lgan integral mikrosxemalarni ishlab chiqish bilan shug‘ullanadi.”

Mikroelektronika - elektron uzellar, bloklar va qurilmalarni juda mitti integral qurilmalar tarzida yaratish bilan shug‘ullanadigan elektronika sohasi. 20-asr 60-yillarida vujudga keldi. Qattiq jism fizikasi Mikroelektronikaning asosi hisoblanadi. Ayrim qurilmalarda alohida tayyorlangan bir necha ming elektron lampa, tranzistor, kondensator, rezistor, transformator va boshqalarni qo‘llab, ularni kavsharlab yoki payvandlab yig‘ilishi natijasida apparatlar kupol bo‘lgan. Bosma montaj, mikromodul, integral sxemaning yaratilishi bilan bu kamchiliklar deyarli bartaraf qilindi.

“Mikroelektronika bir-birini to‘ldiruvchi bir necha yo‘nalishlar: integral elektronika, vakuum mikroelektronika, optik elektronika va funksional elektronika kabi yo‘nalishlarga ajratish mumkin. Integral elektronika eng keng rivojlangan. Bu sohaning vujudga kelishi radioelektron apparatlarni mikrominiatyuralashga (mittilashga) imkon berdi. Integral sxema (mikrosxema) hisoblash texnikasi va kosmik sistemalarda ham, xo‘jalikda ishlatiladigan apparatlarda ham qo‘llaniladi. Yarimo‘tkazgichli integral sxemalar 1959-61 yillarda yaratildi. Bunday integral sxemalarning integrallash darajasi yuqori (bitta yarimo‘tkazgich kristallida 10000 gacha va undan ko‘pelement). Guruhlab tayyorlash usuliga o‘tish yo‘li bilan yarimo‘tkazgichli material plastinkalaridagi aktiv (diodli, tranzistorli) elementlar tayyorlash texnologiyasining takomillashtirish bosma montaj texnikasining va passiv mikrominiatyur komponentlarni yaratish texnologiyasining rivojlanishiga, bu esa, o‘z navbatida, plyonkali integral sxemalarni ishlab chiqishga olib keldi.”¹

Xulosa o‘rinda shuni aytish mumkinki, elektronika va mikroelektronika bu biz kundalik faoliyatimizda foydalanayotgan texnikalarimiz ularning tuzilishi rivojlanishi va ularning tutgan o‘rni nechog‘lik muhim ekanligini aytib o‘tish joizdir.

¹ X.K. Aripov, A.M. Abdullayev, H.B. Alimova. Elektronika: O‘quv qo‘llanma. - T.: TATU, 2009

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. И.С. Андреев, Х.К. Арипов, Ж.Т. Махсудов, Ш.Б. Рахматов. Полупроводниковые приборы многослойной структуры. Транзисторы и тиристоры. Част 1: Учебное пособие. — Т.: ТЭИС, 1994.
2. N. Yunusov, I.S. Andreyev, A.M. Abdullayev, X.K. Aripov, Y.O. Inog‘omova. Elektronika bo‘yicha asosiy tushuncha va atamalarning o‘zbekcha-ruscha-inglizcha izohli lug‘ati. — Т.: TEA1, 1998.
3. X.K. Aripov, A.M. Abdullayev, H.B. Alimova. Elektronika: O‘quv qo‘llanma. - Т.: TATU, 2009