

Ionlashtiruvchi nurlarning moddalar bilan o'zaro ta'siri

- Mavzu:
- Elektronlarning moddalar bilan o'zaro ta'siri

-
-

Tuzuvchilar: Ergashev Bobur va Ergashev Saddam...

Reja:

- 1-kirish
- 2-Elektronlarning modda bila tasiri ta'siri
- 3-Moddada elektronlarning sohilish qonuni
- 4-Elektronlarning moddada yutilish qonuni

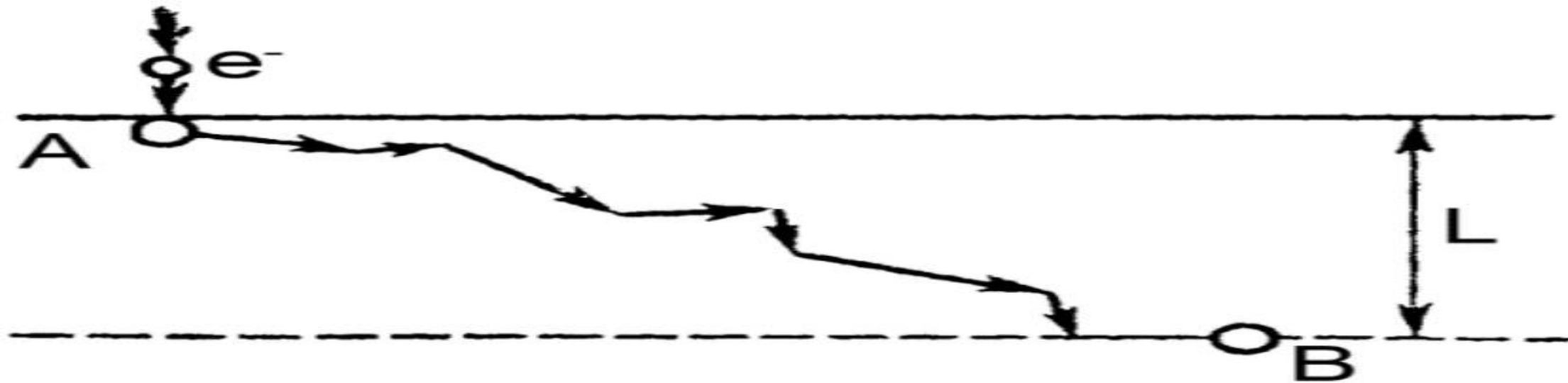
1-kirish

- **Elektronlar manbalari**
- Termoemissiya natijasida chiqariladigan elektronlar
- Radyatsion manbalar: yadroviy parchalanish natijasida chiqadigan elektronlar
- Elektromagnit manbalar: fotoelektronlar
- Tezlatgichlarda olinadigan yuqori energiyali elektronlar

2-Eletronlarning modda bilan o'zaro ta'siri

- Elektronlar modda bilan turli yo'llar bilan o'zaro ta'sirlashadi.
- Bu jarayonlar:
- Elastik sochilish
- Ionlanish yo'qotishlari
Moddada ko'p marta sochilish
- Ushbu jarayonlar elektron energiyasiga bog'liq.

Elektronlarning moddakar bilan o'zaro ta'siri og'ir zaryadlangan zarralarning o'zaro tasiridan tubdan farq qiladi tushayotgan elektronlarni va orbital elektronlarni massalari tengligi tufayli muhit atomlarining elektronlari to'qnashuvlar paytida ularning yo'nalishi sezilarli darajada o'zgaradi va tushgan elektronlar o'z energiyalarini tezda yo'qotadi elektronning harakati tasvirlangan rasm...



3-Moddada elektronlarning sochilish qonuni

Ushbu rasmda elektronlarning ko'p to'qnashuvi natijasida uning treyktoriyasi ko'rsatilgan jami elektronlar soni bir necha elektronlar perpendikulyar ravishda qaytganiga kamayadi.

- Elektron energiyasi ko'p to'qnashuvlar natijasida kamayganda ularning energiyasi atomni uzib chiqib ketish energiyasidan kam bo'ladi. Moddada elektronlarning tarqalishi belgilangan yo'nalishsiz diffuziya jarayoniga o'xshaydi.
- Elektronlarning bunday xarakati natijasida elektronlarning kirib boorish chuqurligi haqiqiy diapazondan sezilarli darajada past bo'ladi sezilarli darajadagi elektronlar orqaga qaytadi...

Muhitdagi elektronlarning umumiy energiya yo'qotilishi yuqoridagi mexanizmlarning har birining ta'siridan kelib chiqadigan yo'qotishlarni o'z ichiga oladi. Ular:

- $\left(-\frac{dE}{dx}\right)_{ioniz} + \left(-\frac{dE}{dx}\right)_{rad} + \left(-\frac{dE}{dx}\right)$
- Muhitda elektronlarning umumiy energiyasi yo'qotilishi har bir yo'qotishlarni o'z ichiga oladi
- $\frac{d\sigma}{d\Omega} = \left(\frac{Zze^2}{mv^2}\right) \frac{1}{4\sin^4\left(\frac{\theta}{2}\right)}$ Rezerford fo'rmulasi

4-Elektronlarning moddada yutilish qonuni

- Yutilishi

- $I = I_0 e^{-\mu x}$

- Bunda: μ – chiziqli yutilish koeffitsienti
- x – moddaning qalinligi
- Yuqori energiyali elektronlar uchun yutilish past, past energiyali elektronlar uchun yuqori.

- Elektron energiyasi ko'p to'qnashuvlar natijasida birlik yoki o'nlab elektron voltgacha kamayganda (ularning energiyasi atomning ionlanish va qo'zg'alish energiyasidan past bo'ladi), moddada elektronning tarqalish jarayoni qat'iy belgilangan yo'nalishsiz diffuziya jarayoniga o'xshaydi.

Xulosa:

- Elektronlarning modda bilan o'zaro ta'siri ularning energiyasiga va muhit xususiyatlariga bog'liq holda turli jarayonlar orqali namoyon bo'ladi. Asosan ular ionlashtirish, qo'zg'atish va nurlanish hodisalarini yuzaga keltiradi. Bu jarayonlar natijasida elektronlar energiyasini asta-sekin yo'qotadi va modda ichida so'nadi. Ushbu hodisalar tibbiyot, yadro fizikasi va texnikada muhim ahamiyatga ega bo'lib, moddaning ichki tuzilishini o'rganishda katta rol o'ynaydi.

- Foydalanilgan adabiyotlar:
- Polvonov (Amaliy yadro fizikasi) 2020.
- Q. T. Teshaboyev (Yadro va elementar zarralar fizikasi) 1992



ETIBORINGIZ UCHUN
RAHMAT...