



NEYTRON DIFFUZYASI. NEYTRONLARNING QAYTISHI.

BAXODIROVA RUXSHONA
ZOKIROVA SHAXRIZODA

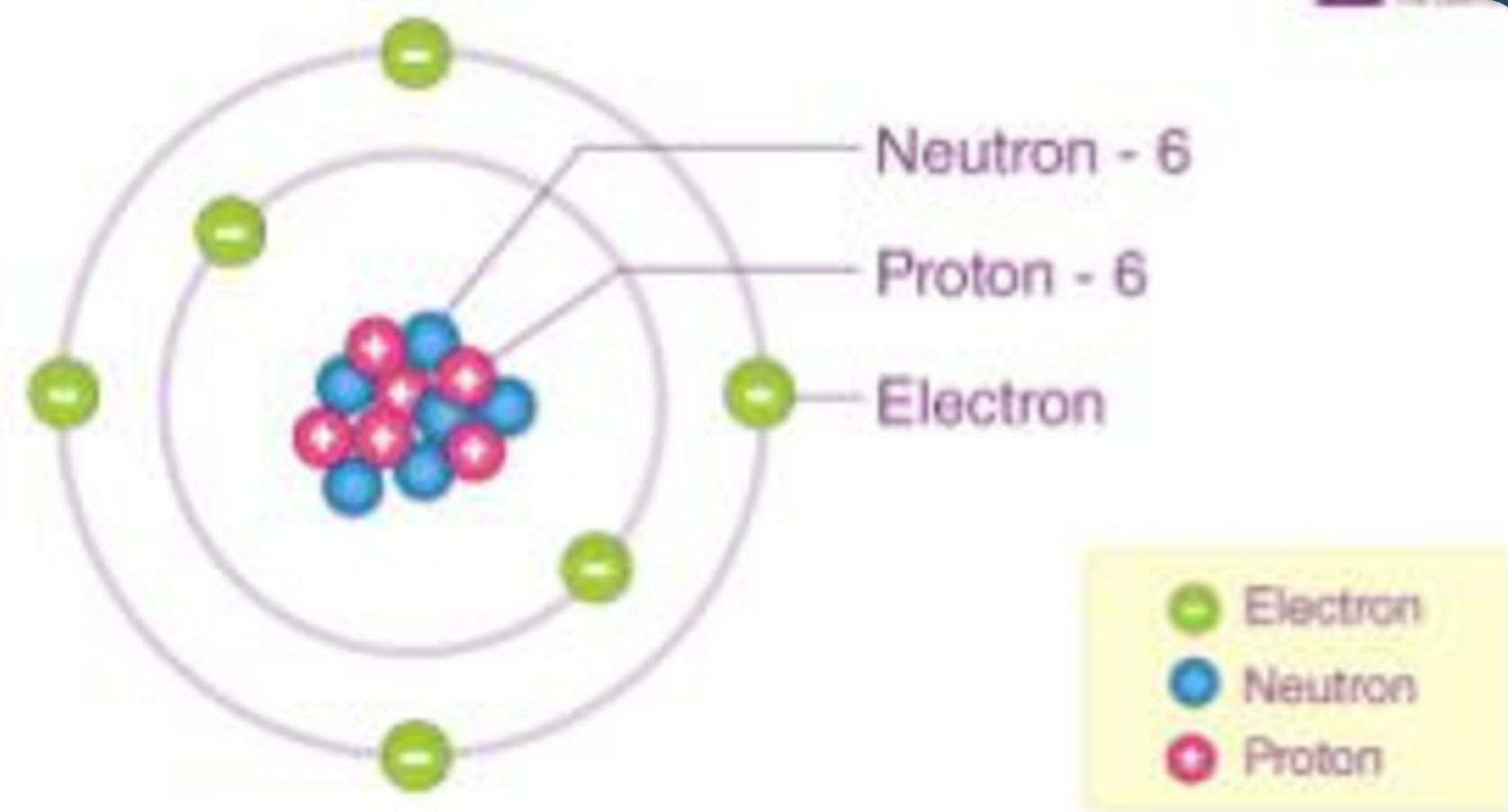
Reja:

- Neytron diffuziyasi.
- Neytronlarning modda bilan o'zaro ta'siri.i
- Neytronlarning qaytishi.



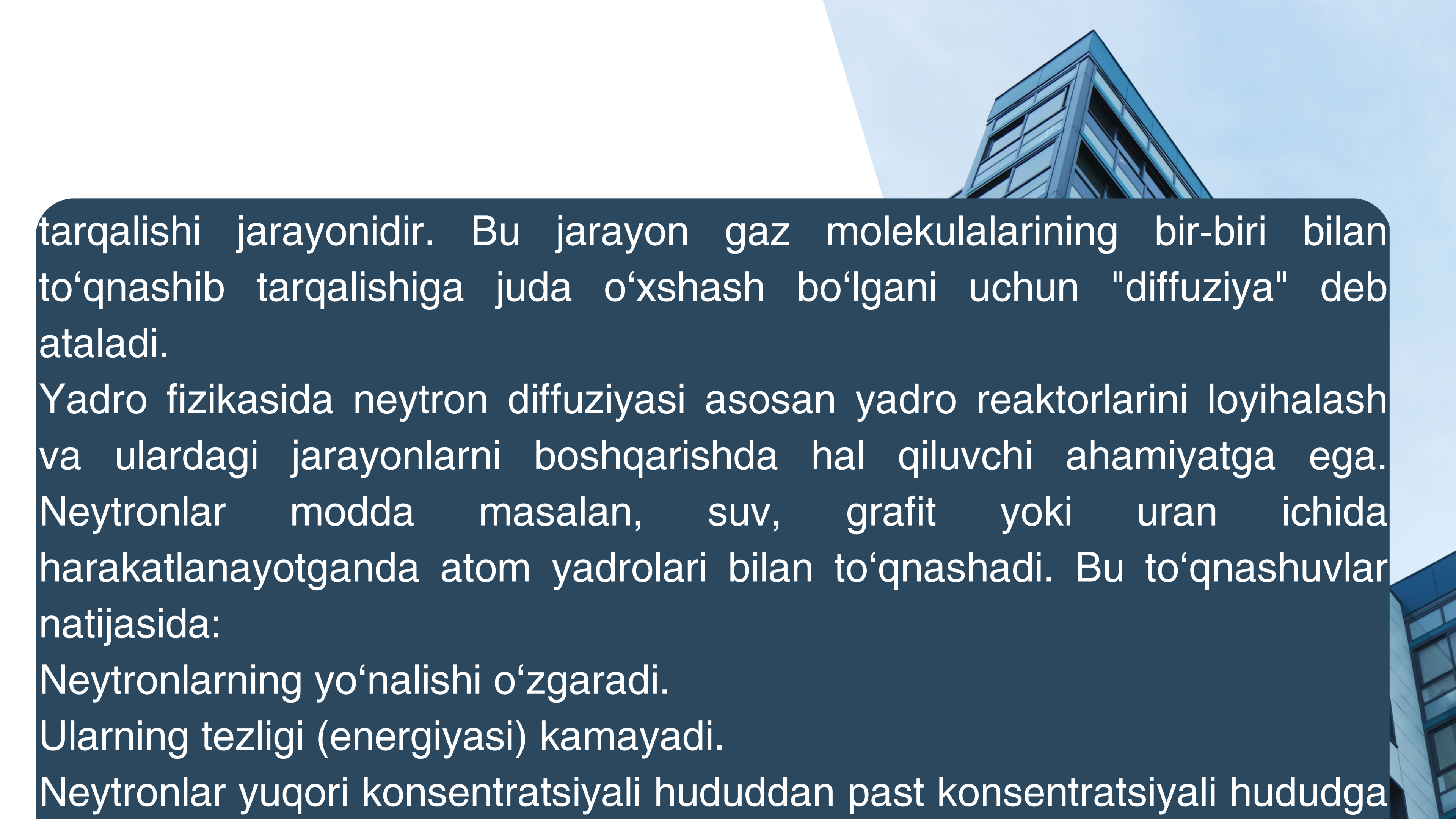
Neytron — bu atom yadrosini tashkil etuvchi asosiy zarrachalardan biri bo'lib, u elektr zaryadiga ega emas. Atom 3 ta asosiy zarrachadan iborat: proton (+ zaryad), elektron (– zaryad), neytron (0 zaryad)

Neytronni zaryadi: 0. Massasi: protonnikiga juda yaqin taxminan 1 atom massasi birligi. Neytronlar protonlar bilan birga atom yadrosini barqaror ushlab turadi. Agar neytronlar soni noto'g'ri bo'lsa, atom beqaror radioaktiv bo'lib qoladi: Masalan, uran parchalanishi jarayonida neytronlar juda katta rol o'ynaydi



Neytronlar neytral zarralardir. Shuning uchun ular to'g'ri chiziqlar bo'ylab harakatlanadilar va faqat yadro bilan to'qnashganda yangi yo'nalishga tarqalish yoki so'riladilar. Yadroni o'rab turgan elektronlar atom elektron buluti ham musbat zaryadlangan yadrodan kelib chiqadigan elektr maydoni ham neytronning parvozigga ta'sir qilmaydi. Qisqasi neytronlar atomlar bilan emas yadrolar bilan to'qnashadi.

1956-yilda neytronning antizarrasi — antineytron topildi. Uning massasi neytron massasiga teng, magnit momenti esa qaramaqarshi ishorali, ya'ni musbat. Antineytron radioaktiv bo'lib, u antiproton, pozitron va neytrinoga parchalanadi. neytron markazida qandaydir zaryadli "o'zak" mavjud. Bu o'zak atrofida qarama-qarshi zaryadli aylanuvchi qatlam bor, lekin bir butun holda neytron elektr neytral zarradir.



tarqalishi jarayonidir. Bu jarayon gaz molekulalarining bir-biri bilan to'qnashib tarqalishiga juda o'xshash bo'lgani uchun "diffuziya" deb ataladi.

Yadro fizikasida neytron diffuziyasi asosan yadro reaktorlarini loyihalash va ulardagi jarayonlarni boshqarishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Neytronlar modda masalan, suv, grafit yoki uran ichida harakatlanayotganda atom yadrolari bilan to'qnashadi. Bu to'qnashuvlar natijasida:

Neytronlarning yo'nalishi o'zgaradi.

Ularning tezligi (energiyasi) kamayadi.

Neytronlar yuqori konsentratsiyali hududdan past konsentratsiyali hududga

Neytronlarning moddalar bilan o'zaro ta'sir:

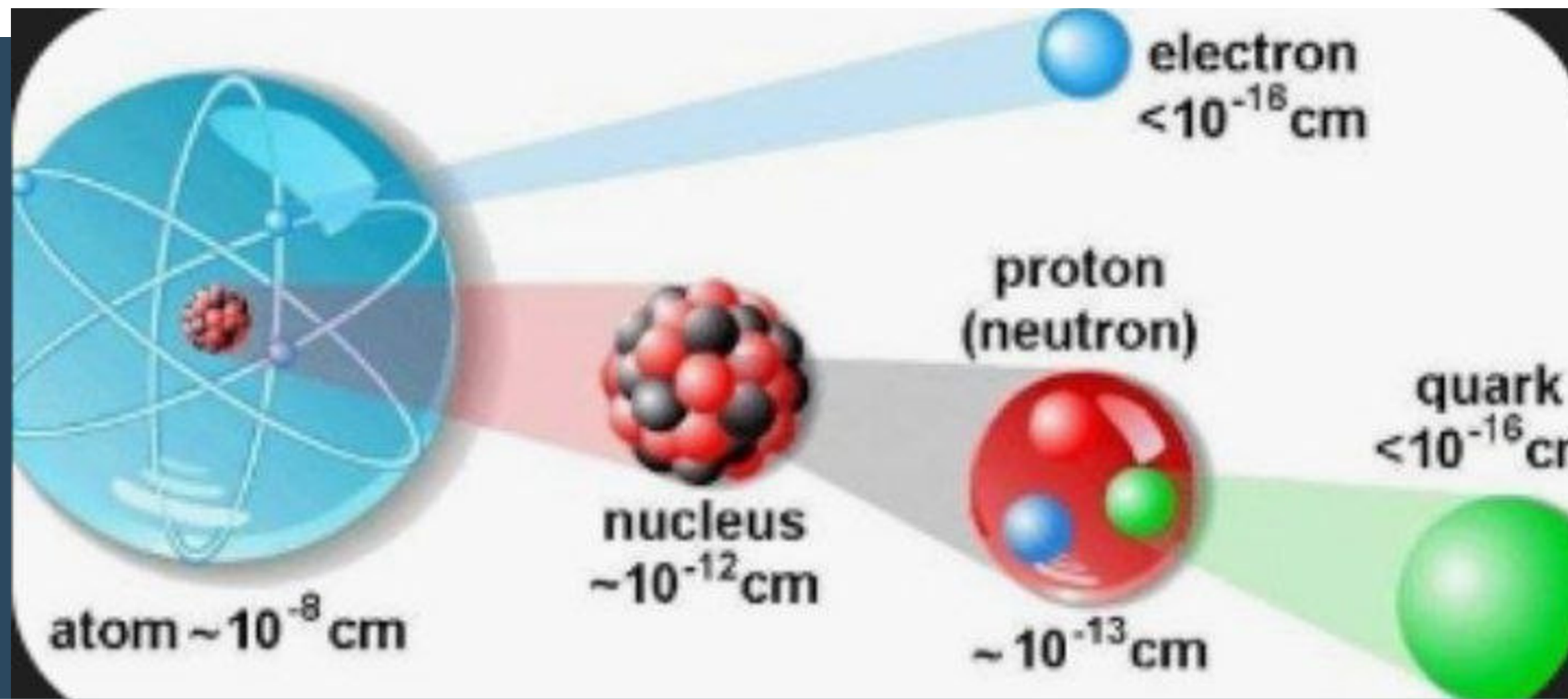
Neytron yadro bilan to'qnashganda uchta muhim o'zaro ta'sir turlari kuzatiladi:

- Neytronlarning elastik sochilishi
- Neytronlarning noelastik sochilishi
- Yadro reaksiyasi

Yadro reaksiyasida ta'sirlashuvchi neytron nishon yadroda yutiladi va oraliq yadro hosil bo'ladi. Neytronlar modda ichida harakatlanish jarayonida bir necha usulda yo'l oladi. Ular modda molekulalari bilan to'qnashuvlar orqali energiya almashadilar va bu jarayon modda ichida turli xil harakatlarni yuzaga keltiradi. Neytronlar, odatda, bir joydan boshqa joyga o'tish uchun uchuvchi xususiyatlarga ega bo'lib, ularning harakatini moddaning turiga qarab aniqlanadi.

Neytronlarning modda ichida harakatlanishi turli o'zgarishlarga olib kelishi mumkin. Masalan, neytronlar urishgan molekulalar energiya oladi va hu energiya moddaning kimyoviy xususiyatlarini o'zgartirishi mumkin. Shuningdek, neytronlar modda ichida radiatsiya chiqarishga sabab bo'lishi maankin, bu esa ko'plab ilmiy va sanoat jarayonlarida muhim ahamiyatga ega.

Neytronlarning harakatlari fizikaning asosiy qonunlariga, xususan, mexanik va kvant mexanikasiga asoslangan. Neytronlar modda ichida harakatlanayotganda, ular to'qnashuvlar va energiya almashinuvi kabi jarayonlarga duch keladilar. Bu jarayonlar ilmiy tadqiqotlar va sanoat texnologiyalari uchun muhimdir, chunki ular materiallarning xususiyatlarini tushunishga yordam beradi.



Neytronlarning modda bilan o'zaro ta'siri natijasida yangi elementlar hosil bo'lishi va kimyoviy reaksiyalarni kuchaytirish mumkin. Bu ta'sirlar neutronlar yordamida moddaning strukturasini o'zgartirishi va yangi materiallar yaratishi mumkin. Shuningdek, bu jarayonlar radioaktivlik va energiya ishlab chiqarishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu natijalar atom energiyasi, tibbiyot va materialshunoslik kabi sohalarda juda katta ahamiyatga ega. Neytronlarning modda bilan o'zaro ta'siri kelajakdagi tadqiqotlarda yangi texnologiyalar va ilmiy kashfiyotlar uchun asos bo'lishi mumkin. Bu sohalarda innovatsiyalarni rivojlantirish uchun katta imkoniyatlar mavjud.

Neytronlarning qaytishi yadro fizikasining muhim jarayonlaridan biri bo'lib, u neytronning biror muhit yadrolari bilan to'qnashib, o'z harakat yo'nalishini o'zgartirishini anglatadi. Ushbu jarayon asosan yadro reaktorlarida va neytron fizikasi tadqiqotlarida keng qo'llaniladi.

Neytron qaytargichlar reaktorlar:

Yadro reaktorlarida neytronlar zanjirli reaksiyani davom ettirish uchun juda qadrlidir. Biroq, reaktor faol zonasining chetidagi neytronlar tashqariga chiqib ketishi (oqishi) mumkin. Buning oldini olish uchun faol zona atrofiga qaytargichlar o'rnatiladi.

Yadro reaktori – bu boshqariladigan yadro zanjirli reaksiyasini amalga oshirish uchun mo'ljallangan qurilmadir.

Neytron yadrolar bilan to'qnashganda ikki xil usulda "qaytishi" mumkin:

Elastik sochilish: Neytron yadro bilan to'qnashganda, xuddi bilyard sharlari kabi uriladi. Bunda kinetik energiya saqlanadi, faqat neytronning yo'nalishi va tezligi energetikasi o'zgaradi. Yengil yadrolar (masalan, vodorod yoki uglerod) neytronlarni sekinlashtirish uchun eng samarali qaytargichlardir.

Noelastik sochilish: Neytron yadroni uyg'otilgan holatga o'tkazadi. Bunda neytron o'z energiyasining bir qismini yadroga beradi va yadro keyinchalik gamma-kvant chiqarib, tinch holatga qaytadi.

XULOSA

Umuman olganda, neytron diffuziyasi — neytronlarning muhit ichida tarqalishi, neytronlarning qaytishi esa ularning chegaralardan ichkariga qaytib, jarayonda yana ishtirok etishidir. Bu ikkala hodisa yadro reaktorlarida neytronlar sonini saqlash, zanjir reaksiyani davom ettirish va energiya ajralishini samarali boshqarishda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1.<https://ilmiyhujjat.uz/product/fizika-neytronlarning-modda-bilan-ozaro-tasiri>

2.<https://uz.wikipedia.org/wiki/Neytrino>



**ETIBORINGIZ
UCHUN
RAXMAT!**

