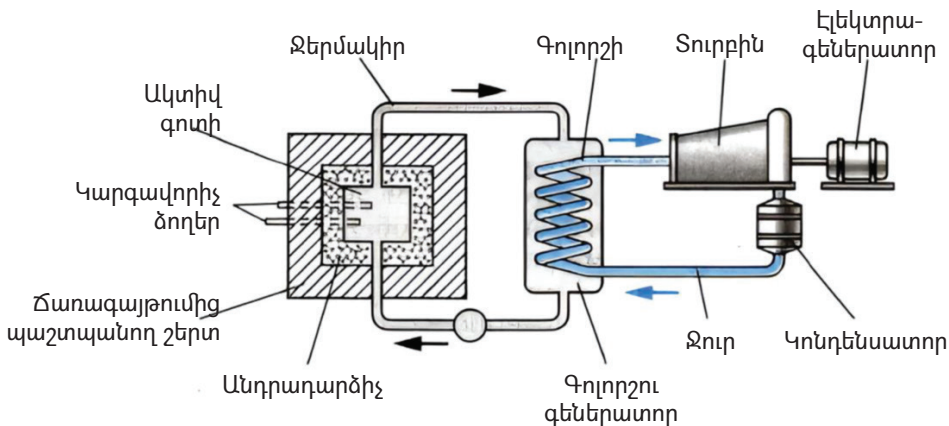




ԱՏՈՄԱՅԻՆ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՅԱՆԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

ԱԷԿ-ի կենտրոնական բաղադրիչը միջուկային ռեակտորն է (որնա նկարը): Դա այն սարքն է, որում իրականացվում է ծանր միջուկների բաժանման կառավարելի շղթայական ռեակցիա: Ռեակտորի հիմնական մասը նրա ակտիվ գոտին է, որում կայարարվում է ծանր միջուկների բաժանում և անջարվում է միջուկային էներգիա: Որպես միջուկային վառելիք առավել հաճախ օգտագործվում են ուրանն ու պլուտոնիումը: Այսպես են տեղակայվում նաև ռեակցիայի արագությունը վերահսկող կարգավորիչ ձողերն ու նեյտրոնների դանդաղեցուցիչը: Կարգավորիչ ձողերը պատրաստվում են այնպիսի նյութերից, որոնք միայն կլանում են նեյտրոններ և այսպիսով՝ կարգավորում միջուկային ռեակցիայի արագությունը: Այդպիսի նյութեր են, օրինակ, հաֆնիումը, կադմիումը, բորը և այլն: Երբ ինչ-ինչ պատճառներով միջուկային ռեակցիայի արագությունը մեծանում է, այսինքն՝ նեյտրոնների բազմացման գործակցի արժեքը գերազանցում է $k = 1$ արժեքը, կարգավորիչ ձողերը ավտոմատ կերպով ավելի խորն են մտնում ակտիվ գոտի և, կլանելով ավելորդ նեյտրոնները, ապահովում են ռեակցիայի սրացիոնսար ռեժիմը:



Նկ. 1. Միջուկային ռեակտորի սխեմատիկ կառուցվածքը

Որպես նեյտրոնների դանդաղեցուցիչ օգտագործվում է գրաֆիտը կամ ծանր ջուրը: Ակտիվ գոտին շրջապատվում է անդրադարձիչ նյութով՝ բերիլիումով կամ նեյտրոնները լավ ցրող այլ նյութերով: Անդրադարձիչի գործառույթն է թույլ չտալ, որ միջուկային ռեակցիայի արդյունքում ծնվող արագ նեյտրոնները լքեն ակտիվ գոտին և այսպիսով մարեն շղթայական ռեակցիան: Անդրադարձնելով նեյտրոնները կրկին ակտիվ գոտի, անդրադարձիչը մեծացնում է շղթայական ռեակցիայի արագությունը և դրանով իսկ փոքրացնում միջուկային վառելիքի կրիտիկական զանգվածը:

Անդրադարձիչը շրջափակում են բեյրոնով, որի գործառույթը ռեակտորի սահմաններից դուրս շրջակա տարածքը զամմա ճառագայթումից պաշտպանելն է: Միջուկային ռեակցիայի արդյունքում անջատված ջերմային էներգիան ակտիվ գոտուց դուրս է բերվում ջերմակիր (սովորաբար՝ ջրի) օգնությամբ:

Տաք ջուրը գոլորշու գեներատորում սրեղծում է բարձր ջերմաստիճանի ջրային գոլորշի, որն էլ պտտեցնում է հոսանքի գեներատորի տուրբինը: Այնուհետև առաջացած էլեկտրական փոփոխական հոսանքը հաղորդալարերով հասնում է սպառիչներին:

Կոնդենսատորը մի սարք է, որում կատարվում է տուրբինում առաջացած ջրային գոլորշիների խափացում (հեղուկացում):