

Nukleáris Erőművek

Tisztelt hallgatók, ez úton szeretném bemutatni nektek a fent említett szabadon választható tárgyat.

Ha sikeresen elvégzed, akkor már megszerezted 4 kreditet, és nem is nehéz megszerezni.

Ami a legjobb, hogy a félév során elmentünk a BME tanreaktorába, és ott egy órás oktatás után mi irányítottuk a reaktort. Most erről írnék kicsit bővebben.



Mielőtt elkezdtünk volna az irányító teremben bármit is csinálni, egy gyors ismétléssel átvettük, hogy hogyan bomlanak a hasadó anyagok, mivel tudunk hasadást előidézni, és hogyan lehet szabályozott körülmények között tartani a hasadás gyorsaságát. Valamint átbeszéltük, hogy mi a különbség az atombomba, és a szabályozott láncreakció között. Miért is nem lehet ezt a reaktort túlfűteni?

Ez után a kis elméleti áttekintés után pedig következhetett a gyakorlati megvalósítás és a vezérlőterem műszereinek áttekintése.

A mi feladatunk a reaktor beindítása volt. Ezt először úgy kezdtük, hogy leengedtünk a reaktor medencébe a fűtőelemekhez egy neutronforrást kibocsátó eszközt.

Majd a biztonsági leállító rudakat kihúztuk a fűtőelemek közül. Ekkor még nem indult meg a láncreakció, szuperkritikussá kellett tenni a láncreakciót, amit azt jelenti, hogy egy kis ideig hagytuk emelkedni a neutronok számát, így egyre több hasadás következett be adott idő alatt, tehát növeltük a teljesítményt úgy, hogy a másik két szabályzó rudat egyre kijebb emeltük. Majd mikor elértük pár 10 W-ot, kiemeltük a neutronforrást, így a reaktor önfenntartó állapotba került.

A másik csoport feladata az volt, hogy növelje a teljesítmény leadást 10 kW-ig. Ezt úgy érték el, hogy a szabályzó rudakkal újra szuperkritikussá tették a reaktort, így újra nőtt a teljesítmény, majd mikor elérték a megadott teljesítményt, visszaállították a folyamatot kritikussá.

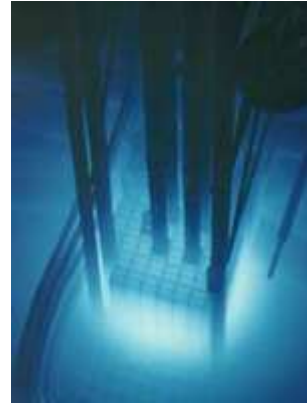


Ezeket követően pedig kimentünk a reaktor medencéhez és megfigyeltük az alján a kék színű fényt, melyet először P. A. Cserenkov észlelt és később Cserenkov-effektusnak nevezték el ezt az jelenséget. Végül sugázmérő műszerrel megállapítottuk, hogy teljesen biztonságban vagyunk.

A reaktormedence megtekintése után visszatértünk a vezérlőterembe, és kipróbáltuk, hogy hogyan működik a vészleállító automatika. „Szerencsénkre” le is állt a reaktor.

Számomra nagyon érdekes volt a tantárgy, főként ez a gyakorlat tetszett, mert az elméleti rész után gyakorlatban próbálhattam ki magam.

Köszönet Dr. Rác Ervin tanár úrnak, hogy megismerhettük az energiatermelés ezen ágazatát.



Vezérlőterem



Beérkező adatokat feldolgozó elektronika 1980 as években készült