

A Középiskolai Matematikai Lapok Fizika Rovatának ebben a tanévben jelenik meg a 25. évfolyama. Ez alkalomból megkértük Lapunk néhány régi olvasóját, feladatmegoldóját, hogy írjon arról, hogyan kezdte pályáját, mi a jelenlegi foglalkozása.

Sailer Kornél fizikus, kandidátus

Debrecen, Kossuth Lajos Tudományegyetem, Kísérleti Fizika Tanszék

A tudományos munkát elsőéves egyetemi hallgatóként, a Tudományos Diákkörben kezdtem. Lassító közegbe (vízbe) helyezett ^{252}Cf spontán hasadó neutronforrás neutronterének vizsgálatával foglalkoztam, majd kísérleti módszert dolgoztam ki alumíniumötvözetek 10^{-3} – 1%-os mangán-tartalmának a fenti neutronterben történő mérésére. Ebből a témából előbb diplomamunkát, majd egyetemi doktori értekezést írtam.

Ösztöndíjas aspiránsként a Kijevi Állami Egyetemen elméleti fizikussá képeztem át magam. Közepes energiájú (néhány száz MeV-os) nukleonok könnyű atommagokkal való ütközéseit vizsgáltam. Vizsgálataim eredményeit kandidátusi értekezésben foglaltam össze.

Jelenleg kétirányú tudományos tevékenységet folytatok. Egyrészt kaszkádmodell-számításokat végzek alacsony energiájú (10-20 MeV-os) neutronok által hasadó magokon létrehozott magreakciók vizsgálata céljából. A modell lényege az, hogy a bombázó neutron a magon belüli neutronokkal ütközve, kinetikus energiájának rovására az atommagot gerjeszti, és a neutronok és elektromágneses sugárzás kibocsátása révén kerülhet újra alapállapotba, vagy elhasadhat. A kibocsátott részecskék számolt és mért energia- és szögeloszlásának összehasonlításával lehetőség nyílik annak tanulmányozására, hogy a gerjesztett atommag lehetséges bomlási módjai hogyan versengenek egymással.

Vizsgálódásaim másik területe a nehézion-reakciókkal kapcsolatos. Ha két atommagot nagy energiával (≥ 10 MeV/nukleon) összelövünk, akkor olyan nagy sűrűségű és magas hőmérsékletű maganyag keletkezik, hogy felvetődik a maganyag fázisátalakulásának lehetősége földi körülmények között. A maganyag egyik elméletileg lehetséges fázisállapota az ún, pion-kondenzált fázis, amelynek tulajdonságait és az abba való fázisátalakulás feltételeit vizsgálom. Ez a vizsgálat hozzásegíthet annak tisztázásához, vajon a fent említett fázisátalakulás kísérleti megvalósításának feltételei csakugyan megteremthetők-e a nehézion-reakciókban.