

2018| 02 | 27.

Debreceni Egyetem

KÉMIAI INTÉZET

SAJTÓKÖZLEMÉNY

NAGY ÁTERESZTŐKÉPESSÉGŰ, INTEGRÁLT NAGYMŰSZERES SZERKEZETVIZSGÁLÓ KÖZPONT ALAPJAIT TETTE LE A DEBRECENI EGYETEM

A Széchenyi 2020 program keretében mintegy 800 millió forintos európai uniós pályázati forrásból megvalósuló I2M2 projekt korszerű szerkezetvizsgáló nagyműszerpark működtetését kezdte meg 2018-ban.

A projekt keretében beszerzett három – világviszonylatban is kiemelkedő teljesítményű és érzékenységgű – nagyberendezés beüzemelésével a Debreceni Egyetem kutatói megkezdtek a különböző intézetekben és kutatócsoportokban folyó kémiai (gyógyszerkémia, kémiai biológia, szénhidrátkémia, antibiotikumok, szerves polimerek, heterociklusok, új szintézismódszerek) és biológiai (bio-fizika, -kémia, -informatika, genetika, molekuláris biológia, sejtbiológia, fiziológia, patofiziológia) alapkutatások összekapcsolását, a farmakológiai és gyógyszerkutatások komplex molekuláris szintű értelmezését.

A beüzemelt **700 MHz-es mágneses magrezonanciás (NMR) spektrométer** érzékenysége mintegy ötszöröse a meglévő NMR berendezéseink érzékenységének, és a hazai akadémiai szférában jelenleg működő spektrométerek viszonylatában a legnagyobb érzékenységet képviseli. Az érzékenységnövekedés drámai módon fokozhatja a kémiai, a biológiai, az orvosbiológiai és az interdiszciplináris kutatások hatékonyságát, ugyanis ezen kutatások tárgyát képző biológiailag aktív anyagok általában kis mennyiségben állnak rendelkezésre és stabilitásuk is korlátozott. Lényegesen csökken a kismolekula-makromolekula kölcsönhatások kimutathatósági határa is, és a "makromolekula" akár sejt vagy vírus is lehet. A nagy érzékenység lehetőséget kínál új molekuláris biológiai vizsgálatokra is, pl. „sejten-belüli NMR”, anyagcseretermékek azonosítása (metabolomika).

A beszerzett nagy érzékenységgű és felbontású **tömegspektrométer** (ESI-QTOF MS) csúcskategóriás a kvadrupol-repülési idő tömeganalizátorral ellátott készülékek között, amely lehetővé teszi a kis és nagy molekulatömegű anyagok pontos molekulatömegének és szerkezetének meghatározását. A nagy hatékonyságú kapilláris elektroforézis szeparációs modullal kiegészítve, olyan kapcsolt rendszer valósult meg, amely nemcsak hazai, de nemzetközi szinten is egyedülálló analitikai módszert szolgáltat biológiai eredetű minták vizsgálatához.

Az egykristály **röntgendiffrakciós készülék** (SC XRD) alkalmas kis molekulák alacsony hőmérsékletű szerkezetvizsgálatára, katalitikus és biológiai hatást mutató fémkomplexek szerkezetének igazolására, így a kémiai és a gyógyszeripari kutatások számára hasznos szerkezeti információt nyújt. Az új diffraktométerrel lehetővé válik egy újabb tudományterület, a proteinkrisztallográfia debreceni meghonosítása is.

A fejlesztés eredményeként létrejött műszerpark a kezdeti időszakban döntően a már meglévő hazai és nemzetközi, akadémiai és ipari együttműködések kutatási profilját bővíti, a későbbiekben azonban a kutatók a „nyitott laboratórium” elvei szerinti mérőszolgáltatások és a szakmai kapcsolatok a régió/ország és a környező európai országok kutatócsoportjai irányába való kiterjesztését célozzák meg. A szakképzett hazai/külföldi kutatók és PhD hallgatók részére önálló mérési lehetőség biztosít, míg a többi felhasználó részére szakértő gárda szolgálja ki a mérési igényeket, és áll rendelkezésre szaktanácsaival.

A projekt előrehaladásáról bővebb információt a www.i2m2.unideb.hu oldalon olvashatnak.