



### **A BME Szerves Kémia és Technológia Tanszék Kutatási Infrastruktúrája**

A KI a szintetikus kémia, a gyógyszer technológia, polimertechnika és szilárd fázisú analitika infrastruktúrájának legfontosabb és hiánypótló elemeit egyesíti magában. A technológiai berendezések elsősorban olyan innovatív gyártástechnológiák megvalósítására irányulnak, amelyek fejlesztésének a tanszéki munkatársak úttörői, illetve specialistái. Ilyenek az enantioszelektív katalízis szilárd fázison rögzített katalizátorokkal és enzimekkel, a mikrohullámú technikák, a speciális fémorganikus és foszforkémiai módszerek, és a folyamatos gyógyszerkészítmény-technológiai és sokoldalú műanyag-technológiai és éghetőség vizsgáló eszközrendszer. Az analitikai berendezések főként az összetett szilárd anyagok komponenseinek és szerkezetének meghatározására irányulnak, lehetőség szerint technológiába illeszthető „in-line” módszerekkel. A mért jelek gyors kemometriai feldolgozásával és visszacsatolásával a termékminőség pontos szabályozását valósítjuk meg az FDA un. “process analytical technology” irányelvének megfelelően.

#### **Rendelkezésre álló műszerpark:**

A Szerves Kémia és technológia Tanszéken belül rendelkezésre álló berendezések az alábbi linken tekinthetők meg kereshető formában:

<http://ch.bme.hu/kutatas/tanszek/szkt/kategoria/infrastruktura/>

#### **Használati rend és hozzáférhetőség:**

Műszereink szabad kapacitásának mértékében elérhetőek minden BME egyetemi kutatócsoport, továbbá hazai és külföldi egyetemi/akadémiai kutatócsoport illetve ipari partner számára. A műszereket igénybe venni kívánó partnerek) műszerhasználati igényüket az egyes műszercsoportok esetében meghatározott kapcsolattartóknál jelenthetik be. Partnereink szakképzett (diplomás) mérőszemélyzettel vehetik igénybe laboratóriumunkat és az eszközök hozzáférhetőségét csak előzetes egyeztetés alapján tudjuk biztosítani.

#### **Műszerhasználat menete:**

Előzetes telefonos, elektronikus vagy személyes egyeztetés alapján a minták jellegének és a vizsgálni/fejlesztési kívánt paraméterek meghatározása után a szükséges berendezések kijelölhetőek szabad kapacitásuk arányának figyelembe vételével. Partner kérésére hivatalos árajánlatot állítunk ki az egyeztetett vizsgálatokról. A méréseket a megbeszéléskor egyeztetett határidőre végezzük el, melynek eredményéről hivatalos mérési jegyzőkönyvet küldünk.



## ÁRAK

### Gyógyszer- és polimertechnológia csoport eszközei

**170.000 Ft/óra**

Marosi György ([gmarosi@mail.bme.hu](mailto:gmarosi@mail.bme.hu), 36 1 463 3654)

Extruderek, Tablettázó, Prés, Fluid granuló, Plastográf, Tablettabevonó, Elektrosztatikus szálképző, Kioldóberendezés, belső keverő, fűthető prés

Gyógyszerkészítmény-technológiai infrastruktúránk lehetővé teszi, hogy egy új hatóanyag-jelölt fizikai-kémiai sajátosságainak (vízoldhatóság, kristályosság, stabilitás, stb.) megfelelő, illetve azok javítását célzó gyógyszerformákat fejlesszünk laboratóriumi léptékben. Ehhez rendelkezésre állnak a hatóanyag kontrollált kristályosítását biztosító folyamat irányított reaktorok, a folyamatos gyártást, és homogén hatóanyag-eloszlást biztosító extruderek és granulálók, továbbá a tablettázhatóságot vizsgáló, valamint a tabletták bevonására alkalmas készülék. Elektrosztatikus szálképző/elektroporlasztó készülékeink segítségével, szubmikronos gyógyszerformákat tudunk előállítani. A KI-ban ezen kívül rendelkezésre állnak összetett (bio)polimer rendszerek előállítását, feldolgozását és kontrollált gyártását, valamint analizisét biztosító berendezések. Hőre lágyuló polimer rendszerek esetében képezik a technológiai infrastruktúránk alapját.

### Hőállóság-, éghetőségvizsgálat, reológia csoport eszközei

**150.000 Ft/óra**

Marosi György ([gmarosi@mail.bme.hu](mailto:gmarosi@mail.bme.hu), 36 1 463 3654)

Cone Kaloriméter, LOI, Lángterjedés, DSC, TG, TSC,  $\mu$ TA, DMA, Osc.Reométer

Az elem magában foglalja az országban egyedülálló, az anyagok éghetőségének, termikus- és reológiai jellemzőinek meghatározására szolgáló műszerparkot. Mass Loss típusú Cone kaloriméter tűz szimulálására alkalmas, mivel a különböző hőfluxussal besugárzott anyagok hőkibocsátását, tömegcsökkenését, égéshőjét, és teljes kibocsátott hőmennyiségét vizsgálhatjuk. Oxindex berendezéssel az anyag gyújthatóságáról nyerhetünk információkat. Termikus tulajdonságok (hőváltozással járó jelenségek, pl. degradáció, olvadás, reakciók) vizsgálatára (levegő és nitrogén atmoszférában), differenciális pásztázó kaloriméter és termograviméter áll rendelkezésre, továbbá atomerő mikroszkóppal összekötött mikrotermikus analizisre is van lehetőség, információt szolgáltatva a feldolgozhatóságról, tisztaságról, kristályosságról. Oszcillációs reométer használatával információt kapunk az anyagok viszkoelasztikus viselkedéséről, meghatározható az anyagok viszkozitása, gyantarendszerek gélesedési ideje, habszilárdság.

### Kémiai azonosítás, térképezés csoport eszközei

**200.000 Ft/óra**

Marosi György ([gmarosi@mail.bme.hu](mailto:gmarosi@mail.bme.hu), 36 1 463 3654)

Raman, LPyr-FTIR, FTIR,UV-VIS, ATR, SEM-EDS, AFM, POM, CE-MS, HPLC, GC

Kémiai azonosításra rendelkezésre állnak UV-VIS spektrométerek, Fourier Transzformációs és ATR Infravörös spektrométerek, kapilláris elektroforézissel kapcsolt tömegspektrométer (CE-MS), több HPLC és GC, illetve egy Raman-mikrospektrométer, ami a kutatási infrastruktúra egyik alappilléreként számos hatóanyag, gyógyszerkészítmény és polimerek kémiai vizsgálatát teszi lehetővé. A műszer kémiai térképezéssel automatizált módon több pontból tud spektrumot felvenni, amellyel a különféle anyagok kémiai, fizikai szerkezetének meghatározásán túl térbeli információk kinyerésére is lehetőség nyílik. A nagy mennyiségű adat további feldolgozását többváltozós, kemometria módszerek segítségével oldjuk meg, amivel további rejtett információk deríthetők fel. A Raman spektrum az anyagok fizikai szerkezetére is érzékeny, ezért stabilitási vizsgálatokra és felületi kölcsönhatások kimutatására is felhasználható.

### Szerves-Szintetikus és Biotranszformációs csoport eszközei

**150.000 Ft/óra**

Poppe László ([poppe@mail.bme.hu](mailto:poppe@mail.bme.hu), 36 1 4633299)

GC-k, HPLC, Rázógép, UV, IR, Centrifuga, Szitálógép

A szintetikus kémia, az enzim és biotechnológia, és az ezekhez kapcsolódó analitikai és számítási kémiai infrastruktúra legfontosabb és hiánypótló elemeit egyesíti magában.



### **Környezetbarát, folyamat-irányított technológiák csoport eszközei** **170.000 Ft/óra**

Keglevich György ([gkeglevich@mail.bme.hu](mailto:gkeglevich@mail.bme.hu), 36 1 4635883)

Raman-KristReact, React IR, folyamatos és szakaszos mikrohullámú reaktorok

A kutatási infrastruktúra elem magába foglalja azokat a Magyarországon még egyedülálló PAT rendszereket, amelyek hozzájárulnak a kémiai és fizikai folyamatok környezetbarát módon történő megvalósításához. A KI részét képezik a saját fejlesztésű, Raman UV/Vis és Infravörös Spektrométerek által in-line módon nyomkövetett és intelligens módon szabályozott rendszerek, folyamatos és szakaszos üzemi mikrohullámú reaktorok

### **Katalitikus zöldkémia csoport eszközei** **150.000 Ft/óra**

Keglevich György ([gkeglevich@mail.bme.hu](mailto:gkeglevich@mail.bme.hu), 36 1 4635883)

Autoklávok, HPLC, GC

A katalitikus zöldkémiai infrastruktúra fontos iparágakhoz (gyógyszeripar, műanyagipar, finomkémia) kapcsolódó technológiák kidolgozását teszi lehetővé. Korszerű, heterogén katalitikus eljárások kutatásához rendelkezésre állnak autoklávok (nagynyomású katalitikus hidrogénezési folyamatok), csőreaktor (oxidációt igénylő átalakítások), továbbá saját fejlesztésű szilárd-sav-katalizátorok és az ezekhez kapcsolódó tudásbázis. Foglalkozunk homogén katalizátorok, elsősorban optikailag aktív foszfinok platinakomplexeinek szintézisével is, amelyek alkalmazhatóak ipari jelentőségű aszimmetrikus reakciókban. Ezt királis kromatográfia (HPLC, GC) segíti. A cukorkémiai infrastruktúra királis fázis-transzfer-katalizátorok és bioalapú epoxigyanták alapanyagainak fejlesztését teszi lehetővé. A kaszkád reaktorral időhatékony és biztonságos termelés érhető el, a golyósmalom reaktorban pedig oldószermentes átalakítások lehetségesek.

### **Fémorganikus és Kirotechnológiai Laboratórium** **150.000 Ft/óra**

Faigl Ferenc ([ffaigl@mail.bme.hu](mailto:ffaigl@mail.bme.hu), 36 1 463-36529)

HPLC, GC, automata polariméter, flash kromatográf

A laboratórium infrastruktúrája alkalmas a nemzetközi szinten is elismert kirotechnológiai és fémorganikus kutatások és fejlesztések megvalósítására. A rutinszerűen alkalmazott Schlenk-technika eszközei, a királis és akirális kolonnákkal felszerelt GC- és HPLC-kromatográfok, automata polariméter és flash kromatográf segítik az új kémiai és enzimatisz rezolválási eljárások, regio-, diasztereo- és enantioszelektív fémorganikus és organokatalitikus reakciók kidolgozását, ipari megvalósításra is alkalmas eljárások fejlesztését.

### **Egyéb berendezések**

Adatgyűjtő rendszerek, Ultrahangos keverő, Centrifuga, Rotációs bepárlók, Fűtő-keverő berendezések, Kriosztát örlő, Kalapáncsos örlő, Laboreszközök

### **Kedvezmények**

- Kutatóintézeteknek: 30% árengedmény
- Egyetemeknek, főiskoláknak: 50% árengedmény
- Egyedi megbeszélés alapján lehetőség van kedvezményes ár kialakítására, mely nagyszámú minta, vagy vizsgálat esetében az árajánlat adásakor figyelembe vehető.

***Az árak nettó árak, a 27%-os ÁFÁ-t nem tartalmazzák, megkezdett órákra és gépenként értendő.***

***Érvényesség: 2014. január 1-től visszavonásig.***