

**Aprító - Osztályozó – Darabosító laboratórium
Finomőrlés és osztályozó laboratóriumi egység**

I. Laboratórium elhelyezése:

Műszaki Földtudományi – Környezettudományi Oktató - Kutató és Innovációs Központ; Miskolci Egyetem C/2 épület

II. Laboratóriumot működtető Intézet:

Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézet

III. Laboratórium szakmai vezetői:

Prof. Dr. Mucsi Gábor, egyetemi tanár

3515 Miskolc-Egyetemváros, A/4 épület 205 iroda
Telefon: +36-46-565-111/22-95.; Fax: +36-46-565-054

Dr. Rácz Ádám, egyetemi docens

3515 Miskolc-Egyetemváros, A/4 épület 207 iroda
Telefon: +36-46-565-111/22-73.; Fax: +36-46-565-054

IV. Laboratórium felelőse:

Kurusta Tamás, tudományos segédmunkatárs

3515 Miskolc-Egyetemváros, C/2 épület, 1.hajó 204 ajtó
Telefon: +36-46-565-111/19-89.; Fax : +36-46-565-054/19-56

V. Laboratórium célja, feladatai az oktatás, a kutatás és a tudományos szolgáltatás területeken:

A kutatás területének megfelelően fő kutatási feladatok közé tartozik a finomőrlés mechanikai, őrlés-kinetikai, mechanikai aktiválási alapjelenségének vizsgálata, az ásványi-nyersanyagok (szenek, ércek, nemfémes nyersanyagok, klinkerek, üveg, stb.) őrlhetőségének meghatározása, az őrlési folyamat és körfolyamatok kísérleti vizsgálata, modellezése és számítógépi szimulálása, illetve a finomőrlemények osztályozása.

VI. A laboratóriumhoz kötődő oktatott tárgyak listája:

Előkészítéstechnika alapjai, Aprítás-darabosítás, Ásványi nyersanyagok előkészítése, Ásványelőkészítés I-II., Osztályozás, Mechanical activation and particulate composites (AMIR MSc)

A BSc és MSc képzésen túlmenően a laboratórium szakmai továbbképzésekhez és PhD képzéshez kötődő feladatokat is ellát.

VII. Laboratóriumban elvégezhető vizsgálatok, kísérletek, szolgáltatások:

- Hardgrove-féle őrlhetőségi index meghatározása.
- Nyitott és zárt körfolyamatos őrlés vizsgálata.
- Finom és ultrafinom őrlémények előállítása keverőmalomban
- Keverőmalmi őrlések végzése száraz és nedves közegben egyaránt
- Planétamalmi őrlések végzése száraz és nedves közegben egyaránt
- Kis mennyiségű minta előkészítés analitikai célra
- Laboratóriumi minták előkészítése őrléssel különböző vizsgálati célokra

- Osztályozott finom őrlmények előállítása
- Ultrafinom ($x_{\max} < 2 \dots 10 \mu\text{m}$) osztályozott anyagok előállítása

VIII. Laboratórium felszerelése, főbb berendezések felsorolása a műszaki jellemzők megadásával:

- Saját fejlesztésű Univerzális Hardgrove-malom, a méréshez és kiértékeléshez megfelelő számítógépes hardware és software.
- Saját fejlesztésű laboratóriumi keverőmalom 3 dm^3 hasznos térfogattal (vas és korund őrlőgolyókkal), amelyekkel $x_{50} < 2 \mu\text{m}$ finomságú őrleményt lehet előállítani.
- Saját fejlesztésű kerámia keverőmalom, mellyel kis mennyiségű (50-120 g) ultrafinomságú őrlemények előállítására száraz és nedves üzemben egyaránt
- Saját fejlesztésű folyamatos üzemű nedves keverőmalom nagyobb mennyiségű (akár néhány kg) ultrafinom és nano őrlmények előállítására
- Retsch centrifugál malom, laboratóriumi minták előkészítéséhez, akár $x_{\max} < 40 \mu\text{m}$ -es határig
- Szórótányéros légosztályozó (GAYCO)
- NETZSCH finom osztályozó (2-10 μm tartományban)
- Porciklon
- Alpine zik-zak légosztályozó
- Fritch Pulverisette 5 planéta malom, 170, 85 és 42 ml hasznos térfogatú őrlőtégelyekkel (acél és cirkon-oxid őrlőgolyókkal), előállítható őrlemény $x < 1 \mu\text{m}$, az őrlést kiértékelést segítő hardware és szoftver
- Fritch Pulverisette 23 mini rezgő malom, 5 ml hasznos térfogatú cirkónium-oxid őrlőtégellyel és őrlő golyókkal, előállítható őrlemény $x < 5 \mu\text{m}$, száraz, nedves és kriogén módban

IX. Laboratórium fejlesztési terve, igénye:

A laboratórium jelen állapotában megfelel a kor kihívásainak és széles körű kutatási lehetőséget biztosít az őrlőtestes malmok és szélosztályozók területén. További fejlesztési lehetőség a nagysebességű ütközés igénybevételével működő malmok beszerzése, mint a sugármalom, nagysebességű ütőmalom.

X. Kiemelt szakmai partnerek:

Laboratóriumunk több hazai é nemzetközi partnerrel működött együtt a múltban és működik együtt jelenleg is, amelyek közül az alábbi partnereinket említjük meg referenciaként:

- Josab Hungary Kft.
- CEMKUT Kft.
- OMYA Hungária Kft.
- Bay Zoltán Nonprofit Kft.

XI. Az információs anyag összeállítója:

Kurusta Tamás, Rácz Ádám



MISKOLCI
EGYETEM



MŰSZAKI
FÖLDTUDOMÁNYI
KAR

Fotók:

