

Mechanikai Anyagvizsgáló Laboratórium

Osztály és Laboratóriumok alapvető tevékenységi köre

Jelenleg 8 fő (1 osztályvezető-laborvezető, 1 laboratóriumi mérnök, 2 anyagvizsgáló, 4 tudományos munkatárs)

Laboratóriumok fő tevékenységi köre

- Az intézeti és külső kutatás-fejlesztési projektek anyagvizsgálói háttérének biztosítása
- Anyagvizsgálatok végzése külső cégek megbízásából, szolgáltatás jelleggel
- Akkreditált minősítő vizsgálatok végzése
- Mechanikai anyagvizsgálói módszerek fejlesztése
- Szakértői és hibafeltáró vizsgálatok végzése

Osztály feladata

Hazai és nemzetközi kutatási és fejlesztési projekteken való részvétel

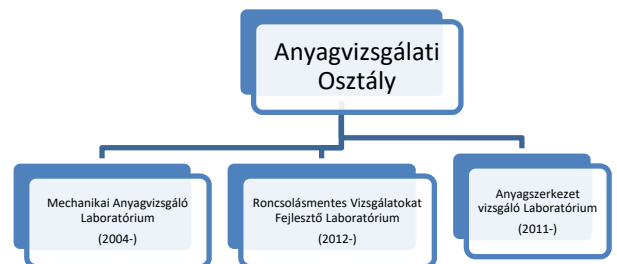
Osztály fő szakmai kompetenciái

- Alapanyagok és termékek minősítő vizsgálatai (szilárdsági és alakváltozási mérőszámok meghatározása, élettartam vizsgálatok, törésmechanikai vizsgálatok /repedést tartalmazó szerkezetek vizsgálata/, keménységmérések, dinamikus tulajdonságok meghatározása üté- és ejté- vizsgálattal, felületi érdesség meghatározása, metallográfiai vizsgálatok, anyagösszetétel vizsgálatok)
- Termék- és technológia fejlesztéssel kapcsolatos vizsgálatok végzése (Mechanikai Anyagvizsgáló, Metallográfiai vizsgálatok, Anyagszerkezeti vizsgálatok, Anyagösszetétel megh.)

Hibafeltáró, káresetelemzéssel kapcsolatos vizsgálatok végzése

- Anyagvizsgálói módszerek, eljárások fejlesztése
- Kutatási, fejlesztési projekteken való szakmai részvétel
- Szakvélemények készítése, szakértői vizsgálatok végzése
- Szerkezeti anyagok károsodási folyamatainak elemzése
Komplex káresetelemzés
- Élettartam elemzésekhez szükséges anyagtulajdonságok meghatározása (pl. analitikus és végelelemes elemzésekhez)
- Roncsolásmentes anyagvizsgálói módszerek kutatása, fejlesztése

Anyagvizsgálói Osztály Szerkezeti Felépítése



Mechanikai Anyagvizsgáló Laboratórium tanúsítványai

- MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 (2007-től)
- MSZ EN ISO 9001:2001 (2009-től)
- Minőségirányítási rendszerünk Paksi Atomerőmű Zrt. által auditált (2008-től)

Mechanikai Anyagvizsgáló Laboratórium jelentősebb vizsgáló berendezések

- Instron 8850 szervohidraulikus biaxiális berendezés (250 kN/2400 Nm)



- Instron 8803 szervohidraulikus anyagvizsgáló berendezés (500 kN)
- Instron 8874 Biaxiális szervó-hidraulikus berendezés (25 kN/100 Nm)
- Instron E10000 Biaxiális elektrodinamikus berendezés (10 kN/70 Nm)
- Ütő- (300J) és ejtőmű (2700J) (műszerezett vizsgálatokra is alkalmas)
- Műszerezett keménységmérő (Vickers, Rockwell B)
- Hordozható műszerezett keménységmérő (ABIT módszer)
- Hordozható dinamikus keménységmérő
- Vickers és MicroVickers keménységmérő berendezés
- Brinell keménységmérő (Instron 8874)
- SHORE keménységmérő

- Hottinger Quantum 8 cs. Mérőerősítő (mérőbelyeg, hőelem)
- Érintésmentes, lézeres hőmérő, digitális hőmérők
- Hőkamera (600 °C-ig)
- Analitikai mérleg (240 g)
- Felületi érdességmérő berendezés

Anyagszerkezet Vizsgáló Laboratórium jelentősebb vizsgáló berendezések

- Szkenning elektronmikroszkóp (2 db) (SEM)
- Transzmissziós elektronmikroszkóp (TEM)
- Optikai fémmikroszkópok (1500x)
- Hordozható digitális mikroszkóp (200x)
- Keyence 3D digitális mikroszkóp (2000x) (BAY-ATI)
- Sztereo mikroszkóp
- Mérőmikroszkóp
- Minta előkészítő berendezések (Fűrészgép, Vágógép, Automata csiszoló-, polírozó berendezés)
- Anyagösszetétel vizsgáló berendezések
- Röntgenfluoreszcens spektrométer (XRF)
- Atomabszorpciós berendezés
- További elérhető berendezések (Optikai Emisziós spektrométer (OES), ICP spektrométer)

Roncsolásmentes Vizsgálatokat Fejlesztő Laboratórium jelentősebb vizsgáló berendezése

- Hagyományos UH berendezés (98 db különböző fejjel)
- Fázisvezérelt UH készülék
- UH falvastagságmérő berendezés
- Örvényáramos vizsgáló készülék
- Mágnesporos vizsgáló berendezés
- CIVA modellező szoftver
- Röntgenfilm szkennel

Röntgenfilmek digitalizálása



Miért előnyös a röntgenfelvételek digitális tárolása?

- Hibák, rendellenességek detektálása és méretének meghatározása, illetve jelölése egyszerűsödik
- Rossz minőségű felvételek digitálisan javíthatók
- Tárolási problémák megszüntethetők
- Digitalizált kép minősége nem romlik
- Kiértékelés hatékonysága növekedhet
- Információ csere leegyszerűsödik (Internet)
- Minőségirányítási rendszerbe könnyen beilleszthető

Anyagvizsgálati lehetőségek

- Szakító-, nyomó-, hajlító-, torziós vizsgálatok (Minizsakító vizsgálatok is)
- Axiális, torziós és biaxiális fárasztó vizsgálatok (LCF, HCF)
- Törésmechanikai vizsgálatok (KIC, JIC, DKth, dadN)
- Szerkezet-fárasztó vizsgálatok
- Szerkezetek terheléses vizsgálatai
- Ütővizsgálat (műszerezett is)
- Ejtő vizsgálatok (műszerezett is)
- Keménységmérések (HBW1...5, HV0,05...HV10, HRC, SHORE)

- Műszerezett keménységmérés (ABIT)
- Felületi érdesség meghatározás
- Fajsúly mérés
- Műanyagok dinamikus tulajdonságainak meghatározása (DMA)
- Hegesztéstechnológiai vizsgálatok
- Biomechanikai vizsgálatok
- SmallPunch (SP) vizsgálatok
- Metallográfiai vizsgálatok (mikro, makro)
- Rétegvastagságmérés
- SEM és TEM vizsgálatok EDX elemzéssel
- Anyagösszetétel vizsgálatok (XRF, Atomabsz., OES, ICP)
- Roncsolásmentes vizsgálatok (UH, penetrációs vizsgálat, Mágnesporos, fázisvezérelt UH, örvényáramos vizsgálatok)
- Maradó feszültség meghatározása (mérőbéllyeges lyukfúrással, műszerezett keménységméréssel)
 - Mérőbéllyeges alakváltozásmérés
- Hőmérséklet mérések (hőmérséklet eloszlások meghatározása)

Vizsgálható anyagminőségek:

fémek, műanyagok, kompozitok, kerámia, üveg
Vizsgálati hőmérsékletek mechanikai vizsgálatok esetén: -150...1400 °C

Elérhetőségek:

Osztályvezető: Rózsahegyi Péter
peter.rozsahegyi@bayzoltan.hu
Mob: +36 30 370 00 29
Tel: +36 46 560 137