

MŰANYAGOK TULAJDONSÁGAI, VIZSGÁLATOK

Műanyagipari vizsgálólaboratórium a Jászságban

Az IMSYS Kft. néhány éve működő akkreditált laboratóriuma széleskörű vizsgálati szolgáltatásain túl alapkutatói tevékenységet is végez a műanyagok újrahasznosítása területén. Felszereltsége elsősorban a műanyagok mechanikai, termikus, reológiai, optikai, mikroszkópiai és spektroszkópiai méréseit teszi lehetővé, fő tevékenységei az anyagfejlesztéshez, tönkremeneteli okok analíziséhez és egyéb szabványos vizsgálatok elvégzéséhez kapcsolódnak.

Tárgyszavak: műanyagipari vizsgálatok; akkreditált laboratórium

Az IMSYS Kft. műanyagipari vizsgálatokkal, illetve kutatás-fejlesztéssel foglalkozó független Anyagvizsgáló Laboratóriuma jászberényi telephelyén 2017-ben kezdte meg működését majd 2018-ban megszerezte az MSZ EN ISO 17025 szabvány szerinti akkreditált vizsgálólaboratórium minősítést. A Laboratórium K+F tevékenysége alapkutatói és ipari vizsgálati szolgáltatásokra egyaránt kiterjed, utóbbi tekintetben hangsúlyosabbnak.

A 100%-ban magyar magántulajdonban lévő IMSYS Kft. 1996 óta segíti tevékenységével a Magyarországon és a környező országokban gazdasági és szolgáltatói tevékenységeket folytató vállalkozásokat. Első éveiben fő tevékenységként partnerei minőségügyi és környezetvédelmi menedzsment rendszereinek kiépítésével és fejlesztésével foglalkozott, ezt tükrözi a cég elnevezése is, amely az Integrated Management SYStems (Integrált Vezetői Rendszerek) kifejezés mozaikszóvá alakításából ered. A cég jelenleg több mint harminc munkatársat foglalkoztat, ebből ötven tudományos fokozattal is rendelkezik. A hazai szakmai diskurzust saját szervezésű konferenciákkal is támogatja, amelyből a következő a XXII. Környezetvédelmi és iparbiztonsági konferencia lesz.

A vállalat legújabb részlege az Anyagvizsgáló Laboratórium, ami elsősorban polimer alkatrészek és bevonatok jellemzésére szakosodott, szolgáltatásait számos cég veszi igénybe a műanyagipar különböző területeiről pl. gépjárműipar, orvostechika, csomagolóipar, hulladékfeldolgozók, háztartási-, elektromos- és elektronikai eszköz gyártók. Partnerei között egyaránt megtalálhatók multinacionális cégek, valamint hazai nagyvállalatok és KKV-k.

A Laboratórium a régió legjobban felszerelt műanyagipari vizsgálóhelye, az eszközparkból kiemelhető

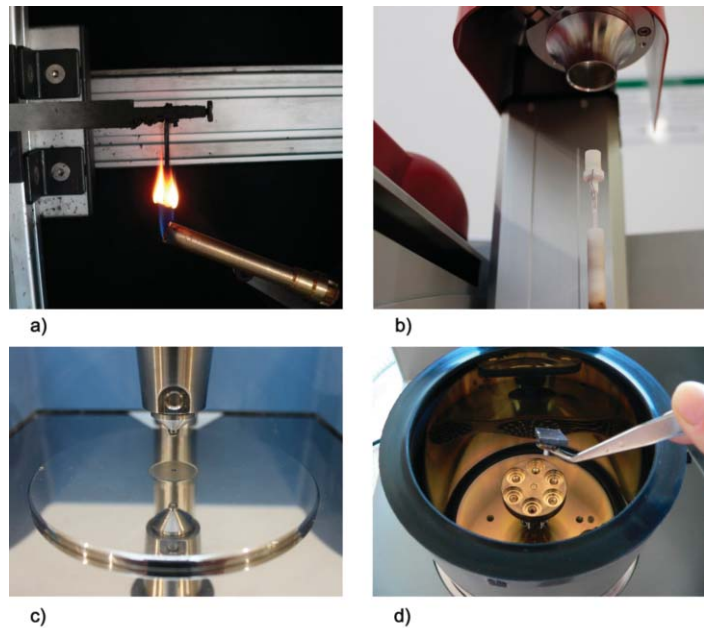
- mechanikai vizsgálatok tekintetében: Instron szakítógéppel több erőmérőcellával (100 N–50 kN) hőkamrával és video-extenzométerrel, Zwick ütőmű Charpy és Izod feltétellel; Metravib DMA;
- környezetállósági vizsgálatok területén: Q-Lab xenonkamra, Memmert és CTS klímakamrák valamint C+W sópermetkamra;
- spektroszkópia, termikus analízis és reológia területén: Bruker FTIR, Setaram DSC és TGA, Ceast kapilláris reométer, PSL Rheotek optikai szenzoros oldatviszkozitásmérő;
- továbbá kísérleti anyagfejlesztéshez és próbatestgyártáshoz rendelkezésre áll laboratóriumi extruder, prés és fröccsöntőgépek.

– A Laboratórium különösen erős mikroszkópia területén, mivel a klasszikus optikai mikroszkópok és a röntgen detektorral felszerelt, elemi térképezést lehetővé tevő Zeiss pásztázó elektronmikroszkóp mellett pályázati forrásból beszerzésre került egy Thermo Scientific Raman-mikroszkóp (2. ábra). Ez az EMCCD detektorral felszerelt eszköz szupergyors pásztázásra képes (másodpercenként 600 spektrum), így kihasználható a 0,5 μm felbontás pl. mikroműanyagok vagy polimer alkatrészek felületének vagy metszeteinek térképezésénél. A felvett térképeken a különböző műanyagtípusok vagy töltőanyagok, illetve esetleges szennyezők azonosíthatóvá válnak, ami jelentősen segítheti például a minőségi problémák okának felderítését.

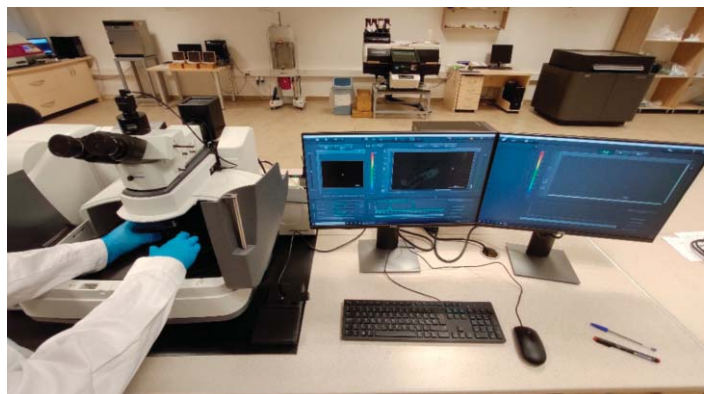
A cég analitikai laboratóriuma erős támogatást ad az anyagvizsgálatok számára elsősorban kromatográfiai mérésekkel (ICP, HPLC-MS, GC stb.), amely lehetőséget biztosít pl. adalék- vagy szennyezőanyagok detektálására akár 0,1 ppm szinten.

Az alap kutatás témaköre elsősorban a műanyagok környezetvédelmi kérdéseire terjed ki, kiemelten a csomagolási és egyéb ipari hulladékok újrahasznosítási lehetőségeire, továbbá a természetes körülmények közé került műanyagok sorsának kutatására. Utóbbi témában együttműködés alakult ki az óceáni szemétszigetek felszámolására alakult „The Ocean Cleanup” projekttel, illetve annak alap kutatásaiban szerepet vállaló Hawaii Pacific University Center for Marine Debris Research intézetével. A Laboratórium több hazai egyetemmel is szoros kapcsolatban áll, a közös K+F projekteken túl főként a kooperatív doktori programon való részvétel kapcsán, a vendégoktatások megtartásán és gyakornokok foglalkoztatásán keresztül. Az alap kutatásokban elért eredmények évente több, nemzetközi, magas szakmai színvonalú, impakt faktorral rendelkező cikkben kerülnek publikálásra.

Az ipari vizsgálati szolgáltatások és kutatások széles területet ölelnek fel. Ezekből kiemelhetők az anyagfejlesztési területek (eredeti vagy reciklált alapanyagok esetén égésgátlás, habosítás,



1. ábra. Laboratóriumi berendezések. a) UL94 éghetőség kamra; b) TGA; c) FTIR ATR detektorral; d) mintaelőkészítő aranyozó pásztázó elektronmikroszkópos vizsgálathoz.



2. ábra. High-tech Raman-mikroszkóp az Anyagvizsgáló Laboratóriumban.

mechanikai erősítés, színezés stb.), a hibaanalízis (pl. fröccsöntött termékek törésének elemzése alapanyag- és technológiai szempontokból) és az ISO, ASTM, vagy egyéb, pl. gépjárműipari szabványok szerinti vizsgálatok végzése.

A Laboratórium elérhetőség: alabor@imsys.hu

Összeállította: Dr. Ronkay Ferenc

<https://imsys.hu/>