

SAJTÓKÖZLEMÉNY

Sikeres magyar-indiai együttműködési projekt biomassza és műanyag hulladékok termikus és termokatalitikus újrahasznosítására (TÉT 13 DST-1-2014-0003)

2018.03.30.

Az MTA Természettudományi Kutatóközpont Anyag- és Környezetkémiai Intézete és a Pannon Egyetem, Vegyészmérnöki és Folyamatmérnöki Intézet, MOL Ásványolaj- és Széntechnológiai Intézeti Tanszéke által alkotott konzorcium a magyar-indiai (KTIA-DST) együttműködési program keretében a CSIR-Indian Institute of Petroleum (India) Dehraduni Bioüzemanyag Divíziójával együttműködve biomassza és műanyag hulladékok termikus újrahasznosítási technológiájához kapcsolódó kutatásokat végeztek. A projekt végrehajtásához 56,97 millió Ft vissza nem térítendő támogatást biztosított társfinanszírozásban az Európai Regionális Fejlesztési Alap és Magyarország költségvetése.

Biomassza és műanyag hulladék termikus újrahasznosításával a szilárd hulladékok szervesanyag-tartalma értékes vegyipari alapanyaggá vagy tüzelőanyaggá alakítható. A biomassza anyagok hatékony hasznosítása jelentősen csökkenti a fosszilis tüzelőanyagok felhasználását, így mérsékli a szén-dioxid kibocsátást és a fosszilis tüzelőanyagoktól való függést.

A két és fél éves projekt, melynek címe "Értéknövelt energiahordozó előállítása biomassza és műanyag hulladék termikus és termokatalitikus kémiai átalakításával" 2015 szeptemberében indult. A projekt keretében megvalósult kutatások során különféle katalizátorok hatását vizsgáltuk műanyag és háztartási hulladékok katalitikus pirolízisekor keletkező olaj összetételére és a termikus stabilitásra. A kísérletek legfőbb eredménye a kiindulási anyagok szennyezőanyag-tartalma okozta termékminőség-romlás csökkentése, illetve a további felhasználás szempontjából kedvezőbb tulajdonságokkal rendelkező termékek előállítása. A technológiai fejlesztés során a csőreaktorban keletkezett, kedvezőtlen tulajdonságú termékeket a projekt keretében előállított módosított katalizátorok alkalmazásával a reaktor után elhelyezett utóreaktorban előnyösebb jellemzőkkel rendelkező termékeké alakítottuk át: a gáztermékek hidrogéntartalma növekedett, a gáz- és a folyadéktermékek klórtartalma pedig csökkent.

Tanulmányoztuk biomassza anyagok alacsony hőmérsékletű pirolízis útján történő hasznosíthatóságának lehetőségét. Megállapítottuk, hogy az alacsony hőmérsékleten lejátszódó hőbomlási folyamatokban is jelentős szerepe van a biomassza anyagok szerves komponenseinek, eredményeink segítik az optimális hőkezelési hőmérséklet kiválasztását.

A munka eredményeiből számos közlemény jelent meg rangos nemzetközi folyóiratokban. A programban megvalósult kutatás és fejlesztés eredményei előrelépést jelentenek a biomassza és műanyag hulladékok termikus és termokatalitikus újrahasznosítása során lejátszódó folyamatok megértésében, ezáltal hozzájárulnak az optimális újrahasznosítási körülmények meghatározásához.