

VEGYSZERIPARI MARADÉKOK ENERGIA HATÉKONY ÉS KÖRNYEZETBARÁT SEMLEGESÍTÉSE, ANYAGÁBAN TÖRTÉNŐ ÚJRA HASZNOSÍTÁSA

A PROJEKT LEÍRÁSA

A projekt célkitűzése egy új, környezettudatos, energiatakarékos és gazdaságos membráncellás üzem létesítése volt, melynek révén kiváltható a nagy környezetterheléssel járó higanykatódos sólé elektrolízis technológia. Ennek oka, hogy a klóralkáli gyártás során egy EU határozat szerint a higanykatódos sólé elektrolízis technológiákat 2017 decemberében le kell állítani.

A kutatás-fejlesztési tevékenység célja a jelenlegi technológiai folyamat javítása, illetve új technológiai eljárás fejlesztése – a zöld kémia alapelveit szem előtt tartva –, melynek révén a klórgyártás nátrium-klorát bontásának magas fajlagos vegyszer- és hőmennyiség igénye jelentősen csökkenthető.

EREDMÉNYEK

Habár a higany-tartalmú technológia kiváltásra került, az új üzem membránjainak kritikus érzékenysége újabb **kihívás** elé állította a szakembereket. A projekt keretében az új membráncellás üzem sólékörének tisztaságát biztosító, nátrium-klorát bontására alkalmas – a technika jelenlegi állása szerint nem ismert – katalizátor, illetve katalitikus technológia kifejlesztése volt a cél.

A projekt K+F eredményeként kifejlesztésre került egy speciális fémhab hordozós nemesfém katalizátor, mely a katalitikus hidrogénezési eljárás során képes a klórgyártás során keletkező klorátionok gazdaságos és környezetbarát bontására. A katalitikus technológia ipari tervezését és modellezését pedig a projekt keretében tervezett és felépített kísérleti üzem teszi lehetővé.

A MISKOLCI EGYETEM RÉSZVÉTELÉNEK JELENTŐSÉGE

A kutatások és a vizsgálatok három fő irányban folytak:

1. Analitikai módszerek fejlesztése:
 - Automatizálható analitikai eljárást fejlesztettek ki a klorát- és hipoklorit-koncentráció mérésére, amelynek révén ipari körülmények között, „on-line” nyomon követhető a klorát bontás technológiai folyamata. Továbbá a konzorciumi partnerek katalizátor jelöltjeinek karakterizálásán és ipari körülmények között történő tesztelésén kívül, a saját fejlesztésű, speciális szén nanoszerkezeteken alapuló új katalizátorokon is dolgozott az Egyetem.
2. Katalizátorok fejlesztése és vizsgálatai:
 - Nano-kompozit katalizátorok laboratóriumi és ipari előállítására alkalmas módszereket dolgoztunk ki. Különösen ígéretes klorátmentesítési eredmények születtek a nitrogén dópolt nanoszerkezeteken elhelyezett Pd nanorészecskék esetén.
3. Kutatási eredmények technológiai átültetése:
 - A fejlesztéshez kapcsolódó méretnövelési és biztonságtechnikai vizsgálatok és tanulmányok elkészítését, valamint tervezési feladatok elvégzését is véghez vitte az Egyetem.

JÖVŐKÉP, HASZNOSULÁS

A fejlesztési tevékenység során elkészült az ipari körülmények között alkalmazható prototípus, melynek kapcsán a konzorciumvezető és a Miskolci Egyetem közös iparjogvédelmi bejelentést tett.

PROJEKT ADATOK

Futamidő	2016.05.01. – 2020.02.29.
Támogatás forrása	GINOP-2.2.1-15.2016-00005
Összköltsége	3.163.775.016 Ft
Támogatás összege	2.039.387.508 Ft (vissza nem térítendő)

ME kapott	365 000 000 FT
Honlap (információ)	https://www.uni-miskolc.hu/vegyszeripari_maradokok_energia_hatekony_es_kornyezetbarat_semlege GINOP_2_2_1-15-2016-00005
ME kontakt személy	Prof. Dr. Viskolcz Béla
Konzorcium vezető	BorsodChem Zrt.
Partnerek	Miskolci Egyetem, MAK, Kémia Intézet
	Magyar Fejlesztési Intézet Nonprofit Zrt.
	Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft.
	VGSZ Vegyipari Gépgyártó és Szolgáltató Kft.



MISKOLCI
EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC