

MEGHÍVÓ

A BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM

ÉLELMISZERTUDOMÁNYI

DOKTORI ISKOLÁJA

meghívja Önt

KORIS ANDRÁS

***Membránok viselkedésének elméleti és kísérleti vizsgálata olajos közegek
olajos közegek elválasztása és finomítása során***

című PhD értekezésének

2008. március 6-án de. 11.00 órakor

tartandó nyilvános vitájára.

Témavezető: Vatai Gyula, CSc

**Helyszín: Budapesti Corvinus Egyetem,
1118 Bp. Villányi út 35-43. TUDÁSKÖZPONT- ELŐADÓTEREM
G épület, alagsor 2. ajtó**

A Bíráló Bizottság összetétele:

Elnöke: Hoschke Ágoston, CSc

Tagjai:

Fekete András, DSc

Felföldi József, PhD

Mizsey Péter, CSc

Simándi Béla, PhD

Opponensek:

Bélafiné Bakó Katalin, PhD

Kemény Zsolt, PhD

Titkár: Felföldi József, PhD

Az értekezés megtekinthető

**a Budapesti Corvinus Egyetem Budai Entz Ferenc Könyvtárában és Levéltárban
(Budapest, XI., Villányi út 35-43. K. ép. I. em.),**

elektronikus változata a <http://phd.lib.uni-corvinus.hu/284/> címen

*A nyilvános vitában minden jelenlévő részt vehet
és írásban előzetesen is észrevételt tehet*

***Dr. Fodor Péter sk
egyetemi tanár
Doktori Iskola Vezetője***

Membránok viselkedésének elméleti és kísérleti vizsgálata olajos közegek elválasztása és finomítása során

ÖSSZEFOGLALÁS

Az élelmiszeripari termelés során egyre fontosabb szemponttá válik az energiatakarékosság, a környezetvédelem és a természetes összetevők megőrzése. Membrántechnika alkalmazásával folyadékok szétválasztásánál, sok esetben kiváltható a hagyományos szétválasztási eljárás, méghozzá úgy, hogy a fenti elvárásokat is szem előtt tartjuk. A membrán műveletek a következő problémákra kínálnak hatékony megoldást:

- magas energiafelhasználás, ami a hagyományos termikus műveletekre (pl.: bepárlás) jellemző,
- eszenciális és egészséges beltartalmi összetevők mennyiségének és minőségének megőrzése,
- csatornába nem engedhető és a termelési folyamatba vissza nem forgatható szennyvizek kezelése.

Értekezésemben nyers növényolaj és olajtartalmú szennyvizek kíméletes és energiatakarékos kezelésével és tisztításával foglalkoztam. Laboratóriumi körülmények között vizsgáltam a membránszűrés alkalmazhatóságát nyers növényolajok finomítására, illetve olajtartalmú szennyvíz tisztítására, továbbá elvégeztem a folyamatok modellezését és igyekeztem választ találni a szűrés során lejátszódó folyamatokra.

A membrán nyálkátlanítás témakörében megállapítottam, hogy a 20 nm pórusméretű kerámia membránnal jobb (97%-os) nyálkavisszatartás érhető el, mint műanyag alapú membránokkal (91%). A TI-70-20-Z membránnal elért 97%-os elválasztással biztosítható 10 mg/kg alatti összfoszfor-tartalom a szűrletben. A kísérletek további fontos eredménye, hogy szerves oldószeres kondicionálással növelhető a szűrletteljesítmény, Polipropilén alapú membránnál (PP2N) az etil-alkohol bizonyult jobb kondicionáló szernek, cirkónium-oxid alapú membránnál (TI-70-100-Z) a *i*-propil-alkohol. Bizonyíthatóan, a műanyag alapú (poliszulfon, polivinilidén-difluorid, polipropilén) membránok a kísérletek során irreverzibilisen eltömődtek, míg a cirkónium-oxid alapú membránoknál (TI-70-100-Z és TI-70-20-Z) a tiszta oldószer fluxus visszaállítható volt.

Az olaj-víz emulziók tisztítása témakörében a kísérletek alatt a vizsgált membránok közül a kerámia anyagúak, azok közül is a TI-70-20-Z membrán felelt meg a legjobban a követelményeknek; olajvisszatartása 99,95% feletti és nem jelentkezik irreverzibilis eltömődés, más szóval jól tisztítható.

A kutatási eredmények alapján elmondható, hogy Kenics típusú statikus keverők alkalmazásával jelentősen növelhető egy kerámia csőmembránnal felszerelt berendezés szűrletteljesítménye, úgy, hogy mindeközben a szűrés fajlagos energiaigénye alacsonyabb, mint egy lapmembrán esetében, valamint az emulzió is tovább töményíthető be. Amikor a statikus keverővel felszerelt membránszűrőhöz gázbefúvatást is alkalmaztam, az elemzés azt mutatta, hogy az egységnyi szűrletteljesítményre vonatkoztatott fajlagos energiafelhasználás tovább csökkent.