

# Etilén oxid-propilén oxid poloxamerek karakterizálása MALDI-TOF MS módszerrel

## Characterization of Ethylene-oxide propylene-oxide copolymers by MALDI-TOF MS

BATURE Ibrahim Amirah, NAGY Tibor, KUKI Ákos,  
RÓTH Gergő BAPPAH Dukku Hauwa, ZSUGA Miklós, KÉKI Sándor

Debreceni Egyetem Alkalmazott Kémiai Tanszék, Debrecen 4032 Egyetem tér 1  
Tel.: (36)-52-512900/22454

### ABSTRACT

The mass spectrometric characterization of copolymers is circumstantial because of the numerous detected peaks, especially in the case of high molecular weight copolymers, where overlapping of the monoisotopic and isotopic peaks frequently occurs. Since the manual analysis is a rather time-consuming process an effective data processing method is necessary for the data evaluation to handle the overlapping peaks. Our aim was to characterize the high molecular weight ethylene-oxide propylene-oxide (EO-PO) copolymers and to determine the composition drift. Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization Time of Flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS) was applied to measure the copolymer samples. After the automatized evaluation, the polymer quantities were determined and further structural information was also obtained by the composition drift plots.

**Keywords:** copolymer, poloxamer, MALDI, mass spectrometry

### KIVONAT

A kopolimerek tömegspektrometriás karakterizálása körülményes a számú detektált csúcs miatt. Ez kifejezetten érvényes nagy molekulatömegű polimerek esetében, ahol a monoizotóp és az izotóp csúcsok átfedése gyakran megjelenik. Ezeknek a manuális azonosítása meglehetősen időigényes, ezért egy effektív adatkezelő módszerre van szükség a komponensek azonosításához és az intenzitások korrekciójához. Célunk volt, hogy karakterizáljuk a nagy molekulatömegű etilén-oxid propilén-oxid kopolimereket és meghatározzuk az úgynevezett composition drift-et. Mátrix segített lézer deszorpció/ionizáció TOF tömegspektrométer alkalmazásával meghatároztuk a polimer jellemzőket a vizsgált kopolimerek esetében, továbbá szerkezeti információkat állapítottunk meg a composition drift grafikonok alapján.

**Kulcsszavak:** kopolimer, poloxamer, MALDI, tömegspektrometria

### Köszönetnyilvánítás

Köszönjük a következő pályázatoknak a munka során nyújtott anyagi segítséget: NKFI FK-132385, valamint a GINOP-2.3.2-15-2016-00041 és a GINOP 2.3.3-15-2016-00021 pályázatoknak, amelyek az Európai Unió támogatásával és az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósultak meg. Továbbá munkánkat az MTA Bolyai János Kutatói Ösztöndíj is támogatta (Nagy Tibor), a munka az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-5 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült (Nagy Tibor).