

# Kopolimer blendek vizsgálata Tömegmaradék Analízissel

## Characterization of copolymer blends by Mass-Remainder Analysis

NAGY Tibor, KUKI Ákos, HASHIMOV Mahir, ZSUGA Miklós, KÉKI Sándor

Debreceni Egyetem Alkalmazott Kémiai Tanszék,  
Debrecen 4032 Egyetem tér 1  
Tel.: (36)-52-512900/454

### ABSTRACT

The analysis of copolymer mass spectra requires effective data processing method due to the numerous detected peaks. Our recently invented Mass-Remainder Analysis (MARA) was successfully applied for the evaluation of complex mass spectra, however the analysis of copolymer blends means an additional level of complexity. Therefore, the MARA method was further developed in order to identify and distinguish series of copolymers in blend spectra. The high performance analysis was achieved by the sequential calculations of the remainders, with suitable base units. The multistep MARA method distinguishes copolymers in blends based on their chemical composition. The efficiency of the method has been proven by *b-EO-b-PO-b-EO b-PO-b-EO-b-PO* and *PLA-CL b-EO-b-PO-b-EO* copolymer blends.

**Keywords:** copolymer blend, mass spectrometry, Mass-Remainder Analysis

### KIVONAT

A kopolimerek tömegspektrumainak értékelése a megjelenő nagyszámú csúcs miatt hatékony adatkezelést igényel. Az általunk kifejlesztett Tömegmaradék Analízis (MARA) alkalmas komplex tömegspektrumok értékelésére. A kopolimer blendek az összetettség egy magasabb fokát képviselik. Ezért a MARA módszert tovább fejlesztettük, hogy a kopolimer sorozatokat megkülönböztethessük kopolimer blendek spektrumaiban. Hatékony rendszerezést, a megfelelő alapegységek megválasztásával, a maradékok szekvenciális számításával értünk el. A kidolgozott módszerrel a kopolimer sorozatokat azok elemi összetétele alapján különböztetjük meg. A módszer hatékonyságát *b-EO-b-PO-b-EO b-PO-b-EO-b-PO* és *PLA-CL b-EO-b-PO-b-EO* blendek vizsgálatával igazoltuk.

**Kulcsszavak:** kopolimer blend, tömegspektrometria, Tömegmaradék Analízis

### 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).