

PEGMA és DEAAm kopolimerjeinek előállítása és szerkezetük hatása intelligens termoreszponzív viselkedésükre

Fekete Richárd, IV. évf. kémia

MTA TTK AKI Intézet, Polimerkémiai Kutatócsoport

Témavezetők: **Dr. Iván Béla** egyetemi magántanár
ELTE TTK, Kémiai Intézet, Szerves Kémiai Tanszék
MTA TTK AKI, Polimer Kémiai Kutatócsoport
Szabó Ákos tudományos munkatárs
MTA TTK AKI, Polimer Kémiai Kutatócsoport

A polimerek a modern világ egyik leggyakrabban és legszélesebb körben alkalmazott anyagai. Nem csak a mindennapi életünk során, hanem a legtöbb iparágban kezdi átvenni a vezető szerepet (még azon esetekben is, ahol eddig természetes forrása volt az alapanyagoknak).

Munkám során feladatom olyan biokompatibilis kopolimer előállítása volt, amely rendelkezik LCST hőmérsékleti ponttal. Ehhez dietil-akrilamidot (DEAAm) és PEG alapú polimereket használtam. Három különböző polimerizációs reakciót végeztem, amely során DEAAm-hoz 300 g/mol molekulatömegű poli(etilén-glikol)-metil-éter-metakrilátot (PEGMA₃₀₀), di(etilén-glikol)-etil-éter-akrilátot ((EO)₂Aetil) és di(etilén-glikol)-metil-éter-metakrilátot (DEGMMA) adtam, és kopolimerizáltam ATRP mechanizmussal [1][2].

Ezután az elkészült kopolimereket tisztítottam, majd vizsgáltam, hogy a különböző hozzáadott polimer, valamint a különböző összetétel hogyan befolyásolja a kapott polimer LCST értékét.

Vizsgálataim során kapott eredmények alapján a kopolimer összetétele és az LCST értékének változása között PEGMA₃₀₀ és (EO)₂Aetil komonomer esetén lineáris összefüggés figyelhető meg, míg DEGMMA komonomer esetén LCST-maximum észlelhető 50 m/m%-os összetétel környékén.

A továbbiakban szeretnék tovább vizsgálni egyéb polimerekkel, valamint szeretném kideríteni, hogy hogyan és hol tudnánk a legjobban hasznosítani ezen polimereket.

[1] Kato, M.; Kamigato, M.; Sawamoto, M.; Higashimura, T. *Macromolecules* **1995**, *28*, 1721-1723

[2] Wang, J-S.; Matyjaszewski, K. *J. Am. Chem. Soc.* **1995**, *117*, 5614-5615