

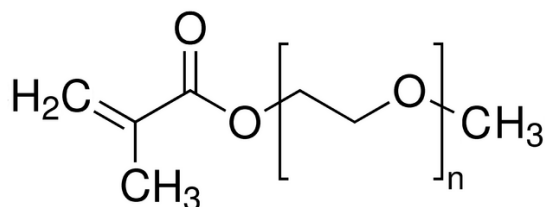
# Poli(poli(etilén-glikol)-metil-éter-metakrilát-ko-N-vinilimidazol) kopolimerek előállítása és hőmérsékletérzékeny intelligens viselkedésük vizsgálata

Koronka Dániel, I. évf. vegyész MSc

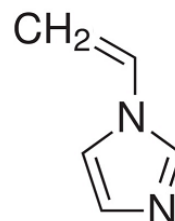
ELTE TTK Kémia Intézet, Szerves Kémiai Tanszék

Témavezetők: **Dr. Iván Béla** egyetemi magántanár,  
MTA levelező tagja  
**Szabó Ákos** tudományos munkatárs

Kutatómunkám során arra fókuszáltam, hogy poli(etilén-glikol)-metil-éter-metakrilát (1. ábra) és N- vinilimidazol (2. ábra) alapú random kopolimereket állítsak elő és az azok által mutatott hőmérsékletérzékeny intelligens viselkedést vizsgáljam. Ezen anyagok hőmérséklet változtatására vizes oldatukból kicsapódnak egy, az adott anyagra jellemző hőmérséklettartományban az alsó kritikus szételegyedési hőmérsékleten (LCST-n). A munkám során előállított kopolimerek ilyen vizsgálatát még nem végezték el, így nekem állt módomban fényt deríteni arra, hogy az előállított random kopolimerek esetében a monomeraarány, a PEGMA poli(etilén-glikol) oldalláncainak hossza és a közeg pH-ja miként befolyásolja az LCST-t.



1. ábra: Poli(etilén-glikol)-metil-éter-metakrilát



2. ábra: N-Vinilimidazol

Munkám első szakaszában az eltérő összetételű polimerek szintézisét, illetve  $^1\text{H-NMR}$  spektroszkópiás analízisét végeztem el. Kutatómunkám második és egyben fő szakaszában a korábban előállított szisztematikus kopolimer-sorozatok vizes oldatait LCST-jének spektrofotometriás meghatározásával foglalkoztam. Az LCST méréseket desztillált vizes közegben, továbbá  $\text{pH} = 3,00$ ,  $\text{pH} = 6,00$ , illetve  $\text{pH} = 10,00$  pufferoldatokban is elvégeztem. Elmondható, hogy az általam elvégzett kísérletek arra mutatnak, hogy az adott anyagra jellemző hőmérsékleti tartományban bekövetkező fáziszevárásiót (LCST-t) nagymértékben befolyásolja a vizsgált polimer láncba beépült különböző monomerek típusa és mennyisége, továbbá, a bázikus monomer egységek jelenléte miatt a mérés közegeként szolgáló oldat pH értéke. Az eredményeim alapján kapott összefüggések hozzájárulhatnak újszerű intelligens polimer anyagi rendszerek tervezéséhez.