

Láncvégen funkcionizált poliizobutilén előállítása

Fábián Beáta, I. évf. vegyész MSc

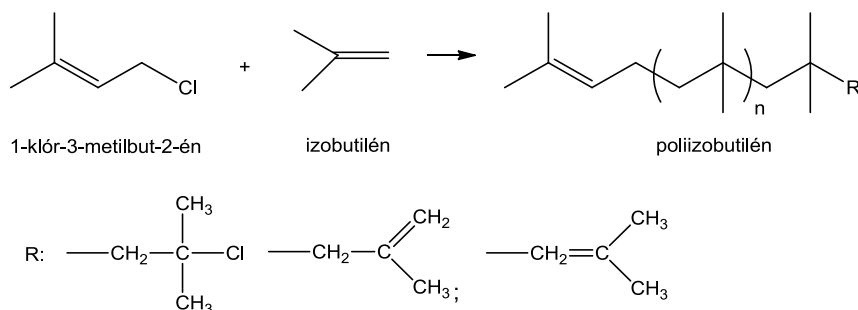
ELTE TTK Kémiai Intézet, Szerves Kémiai Tanszék

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

A XX. század közepén az emberiség új korszaka, a polimer korszak kezdődött meg. Mára a gyógyászat, az építőipar nélkülözhetetlen alapanyagává váltak a polimerek. A poliizobutilén (PIB) egyike azon anyagoknak, amit az ipar széleskörűen alkalmaz, mint pl. motorhajtóanyag, építőipari szigetelő, gumi, orvosi implantátum. A felhasználásokhoz azonban funkciócsoportokat kell kialakítani ezen a kémiailag inert makromolekulán.

Munkám során olyan iniciátort alkalmaztam izobutilén karbokationos polimerizációjában, amely segítségével kettős kötés építhető ki a PIB fejcsoportjában. Különböző reakciókörülmények között vizsgáltam az 1-klór-3-metilbut-2-én iniciátor viselkedését, és tanulmányoztam Lewis-savak (TiCl_4 , BCl_3), adalékanyagok (DMA, TMEDA, *DtBP*) és oldószerek (hexán:diklór-metán elegy vagy benzotrifluorid) együttes hatását.

Műszeres vizsgálatok segítségével elemeztem a keletkező polimerek szerkezetét. A gélpermeációs kromatográfiás (GPC) eredmények a poliizobutilén molekulatömegéről, polidiszperzitásáról nyújtottak információt, míg a mágneses magrezonancia spektroszkópia ($^1\text{H-NMR}$) a poliizobutilén láncvégeinek szerkezetéről adott tájékoztatást. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a polimerizáció az általam alkalmazott reakciókörülményekben 1-klór-3-metilbut-2-én iniciátorral kis iniciátorhatékonyság mellett valósul meg. TiCl_4 koiniciátor és *DtBP* protoncsapda 1-klór-3-metilbut-2-én iniciátorral kis iniciátorhatékonyság mellett valósul meg. TiCl_4 koiniciátor és *DtBP* protoncsapda használata mellett sikerült fejcsoportbeli kettős kötet kialakítani, illetve β -proton elimináció lejátszódás hatására a növekvő láncvégeken is megjelent kettős kötés (1. ábra).



1. ábra: Poliizobutilén előállítása 1-klór-3-metilbut-2-én iniciátorral, és a polimerizáció során kialakuló láncvégi csoportok