



MTA 1.1. elnöki keret 2006 – szakmai beszámoló

Témacsoport megnevezése: Polimerek előállítása, degradációja és stabilizálása

Szerződés száma: TTF-40.034/2-4/2006.

A katalizátorkutatást, valamint a degradációs és stabilizálási folyamatok tanulmányozását folytattuk a TVK Nyrt. Petrolkémiai Technológia- és Projektfejlesztés munkatársaival együttműködve. Összefüggéseket állapítottunk meg a Ziegler-Natta katalizátorok előélete és a polipropilén (PP) késztermék tulajdonságai között. Tanulmányoztuk a feldolgozási körülmények hatását a Ziegler-Natta katalizátorral előállított különböző típusú (fólia, cső) polietilének (PE) degradációjának mechanizmusára. Megállapítottuk, hogy a Phillips katalizátorral polimerizált PE-től eltérően a Ziegler-Natta katalizátorral előállított típusok feldolgozása során a láncnövekedésre vezető kémiai reakciókkal azonos, vagy nagyobb számú láncördelődési reakció játszódik le. Ezeket a degradációs folyamatokat a különböző antioxidánsok eltérő mechanizmussal gátolják. Tanulmányoztuk a különböző katalizátorokkal előállított propilén/etilén kopolimerek degradációjának mechanizmusát és a stabilizátorok hatékonyságát befolyásoló tényezőket. Összefüggéseket állapítottunk meg az adalékcsoomag összetétele (antioxidánsok, csúsztatók, savmegkötők, antisztatikumok), a feldolgozási körülmények, valamint a polimer tulajdonságainak változása között. Feltártuk a PP termékek elszíneződését okozó folyamatokat.

A Clariant Huningue vállalattal együttműködve tanulmányoztuk az antioxidánsok reakcióit a polietilén feldolgozása során, továbbá oxidatív és hidrolitikus közegben. Analitikai módszereket dolgoztunk ki a stabilizátorok átalakulási termékeinek meghatározására. A kutatás folyamatban van, bővítjük a kísérletekbe bevont adalékokat, és továbbfejlesztjük az analitikai módszereket.

2007-ben folytatjuk az együttműködést az ipari partnereinkkel a kutatás során felmerült kérdések megválaszolására. A munkában részt vettek nappali tagozatos egyetemi hallgatók és PhD hallgatók. A kísérleti munkákból a 2006/2007 tanévben több diplomamunka készül, valamint az új tudományos eredményeket nemzetközi folyóiratokban kívánjuk publikálni.