

Otrzymywanie oligo-3-hydroksymaślanu funkcjonalizowanego grupami epoksydowymi

M. Michalak, P. Kurcok

Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych Polskiej Akademii Nauk,
M. Curie-Skłodowskiej 34, 41-819 Zabrze, Polska

Poli([R]-3-hydroksymaślan) (nPHB), jest naturalnym poliestrem produkowanym i magazynowanym przez wiele mikroorganizmów jako źródło węgla i energii [1]. Poli([R,S]-3-hydroksymaślan) (aPHB) jest syntetycznym analogiem nPHB, który może być otrzymany w procesie polimeryzacji z otwarciem pierścienia β -butyrolaktonu [2-5]. Zarówno nPHB jak i aPHB mogą ulegać degradacji termicznej oraz chemicznej do produktów z krotonianową grupą końcową [6-9]. Jedną z możliwych modyfikacji tak otrzymanego polimeru jest utlenienie podwójnego wiązania grupy krotonianowej. W zależności od zastosowanego utleniacza i warunków prowadzenia reakcji uzyskuje się różne grupy końcowe.

W prezentowanym komunikacie przedstawiono wyniki prac nad syntezą oligo([R,S]-3-hydroksymaślanu) (OHB) funkcjonalizowanego ugrupowaniem epoksydowym na drodze utleniania końcowych grup krotonianowych OHB przy użyciu nadkwasu *m*-chlorobenzoesowego (mCPBA). Przydatność tak otrzymanego oligomeru posiadającego epoksydowe grupy końcowe w dalszych syntezach polimerów o różnej architekturze łańcucha zweryfikowano przeprowadzając modelowe reakcje epoksy-OHB z pierwszo- i drugorzędowymi aminami oraz alkoholami.

Podziękowania: Praca była współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach projektu RFSD 2.

1. Y. Doi, *Microbial Polyesters*; VCH Publishers: Weinheim, 1990
2. L. R. Rieth, D. R. Moore, E. B. Lobkovsky, G. W. Coates, *J. Am. Chem. Soc.* **124**, 15239(2002).
3. Z. Jedliński, P. Kurcok, M. Kowalczyk, J. Kasperczyk, *Makromol. Chem.* **187**, 1651 (1986).
4. H. Abe, I. Matsubara, Y. Doi, Y. Hori, A. Yamaguchi, *Macromolecules* **27**, 6018 (1994).
5. P. Kurcok, M. Śmiga, Z. Jedliński, *J. Polym. Sci. Polym. Chem.* **40**, 2184 (2002).
6. N. Grassie, E.J Murray, P.A. Holmes, *Polym. Degrad. Stab.* **6**, 47 (1984).
7. F.D. Kopinke, M. Remmler, K. Mackenzie, *Polym. Degrad. Stab.* **52**, 25 (1996).
8. P. Kurcok, M. Kowalczyk, G. Adamus, Z. Jedliński, R.W. Lenz, *J. M. S.-Pure Appl. Chem.* **A32**, 875 (1995).
9. M. Kawalec, G. Adamus, P. Kurcok, M. Kowalczyk, I. Foltran, M. L. Focarete, M. Scandola, *Biomacromolecules* **8**, 1053 (2007)