



BIOGRATEX

Biodegradowalne wyroby włókniste

7
KWIECIE 2012



Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych

90-363 Łódź, ul. Sienkiewicza 112, tel: (42) 684-71-13, fax: (42) 684-71-26

Zadanie 1.1: „Charakterystyka strukturalna, molekularna i makromolekularna komercyjnie dostępnych polimerów PLA”.
Przykłady aparatury stosowanej w badaniach polimerów:

1. GPC(SEC) z detektorem (MALLS) oraz z potrójną detekcją (RI, RALLS i wiskozymetr przepływowy)



Metoda ta pozwala na wyznaczenie bezwzględnych mas cząsteczkowych oraz rozkładów mas cząsteczkowych badanych polimerów, czyli podstawowych parametrów opisujących polimery.

2. Spektrometr MALDI-TOF



Spektrometria MALDI-TOF służy do analizy struktury frakcji oligomerycznych badanych polimerów. Umożliwia także ustalenie rodzajów grup końcowych oraz jest pomocna w badaniu mechanizmów degradacji polimerów.

3. NMR Spektrometr AVANCE 300 – Bruker



Spektroskopia Magnetycznego Rezonansu Jądrowego – jedna z najczęściej stosowanych obecnie technik spektroskopowych w chemii i medycynie. Spektrometr firmy Bruker, pozwala na rejestrację widm NMR różnych jądrowych: ^1H , ^{13}C , ^{19}F , ^{27}Al , ^{29}Si , ^{31}P , ^{77}Se i innych, wykonywanie analiz dwuwymiarowych (two-dimensional), rejestrację widm ciała stałego w zakresie częstotliwości od 12 MHz do 300 MHz oraz pozwala na przeprowadzenie wyrafinowanych eksperymentów pomocnych w ustaleniu struktur polimerów oraz materiałów polimerowych.

4. Mikrozocci garka LINKAM TST-350 z mikroskopem Nikon ECLIPSE 80i:



Mikrozocci garka służy do badania wytrzymałości ciekłych podczas jednoosiowego rozciągania z możliwością obserwacji procesu deformacji. Aparat pozwala na badania w bardzo szerokim zakresie temperatur i z różnymi szybkościami deformacji.

5. Maszyna wytrzymałościowa INSTRON 2710 z komorą temperaturową



To urządzenie służy do standardowych badań wytrzymałości ciekłych. Można za jego pomocą przeprowadzić zarówno rozciąganie jednoosiowe jak i ścisnięcie. Komora temperaturowa umożliwia prowadzenie w/w badań w szerokim zakresie temperatur i z różnymi szybkościami deformacji.

6. Stolik grzejno- chłodzący LINKAM CSS-450 z mikroskopem Nikon ECLIPSE 80i



Stolik pozwala na badanie krystalizacji polimerów pod wpływem odkształceń mechanicznych z możliwością bezprzewodnej rejestracji procesu ścinania.

7. Mikroskop elektronowy JEOL 5500LV



Mikroskop elektronowy używany jest do obserwacji morfologii materiałów polimerowych w powiększeniach nieosięgalnych dla mikroskopii świetlnej. Pozwala na scharakteryzowanie struktury badanego materiału w powiększeniach dochodzących nawet do 100 tys. razy. Mikroskop dodatkowo wyposażony jest w przystawkę STEM, oraz mikrorozciągarkę firmy GATAN, która umożliwia bezprzewodną obserwację procesu deformacji.

8. Dyfraktometry rentgenowskie PHILIPS 2880 (SAXS) i DRON (WAXS)



Dyfraktometry rentgenowskie służą do badania struktury polimerów cząsteczek krystalicznych. Za pomocą technik rentgenowskich można określić: rodzaj struktury krystalicznej i stopień krystaliczności (WAXS), długi okres struktury krystalicznej (SAXS), orientację materiału (2D-WAXS) oraz zaobserwować inne obiekty rozpraszające promieniowanie rentgenowskie jak kawitacje, rysy naprężeniowe itp. (SAXS).

