

CHEMIA POLIMERÓW - ĆWICZENIE NR 1			
Temat ćwiczenia: DEPOLIMERYZACJA NA PRZYKŁADZIE PMMA i PS			
Wydział:	TECHNOLOGIA CHEMICZNA	Stopień: II	Sem.: I
Specjalność:	Technologia polimerów		

1. Cel ćwiczenia:

teoretyczny – zapoznanie się z reakcjami prowadzącymi do zmniejszania ciężaru cząsteczkowego polimeru

praktyczny – przeprowadzenie rozkładu poli(metakrylanu metylu) i polistyrenu zbadanie otrzymanego monomeru

2. Zagadnienia teoretyczne:

reakcje prowadzące do zmniejszenia ciężaru cząsteczkowego polimerów: degradacja, depolimeryzacja, starzenie, destrukcja, rodzaje degradacji (fizyczna, chemiczna), właściwości fizyko-chemiczne PMMA i PS

3. Literatura:

1. J.F. Rabek „Podstawy fizykochemii polimerów”, WPW, Wrocław 1977
2. A. Błędzki „Recykling materiałów polimerowych”, WNT, W-wa 1997
3. S. Połowiński „Chemia fizyczna polimerów”, WPŁ, Łódź 2001
4. J. Pielichowski, A. Puszyński „Chemia polimerów”, WNT TEZA, Kraków 2004

4. Spis odczynników:

- a) poli(metakrylan metylu)
- b) polistyren

5. Wykonanie ćwiczenia:

Część I. Depolimeryzacja polistyrenu

Odważyć 20g odpadów polistyrenu uprzednio rozdrobnionego na kawałki ok. 1-2cm i umieścić je w kolbie kulistej zaopatrzonej w chłodnicę destylacyjną i termometr. Kolbę z zawartością ogrzewamy w czaszy grzejnej. W tym czasie powinna rozpocząć się depolimeryzacja. Zbierać destylat o temperaturze wrzenia ok. 143°C. Po zakończeniu depolimeryzacji zważyć otrzymany destylat. Wykonać widmo IR destylatu i porównać z widmem styrenu (monomeru).

Część II. Depolimeryzacja poli(metakrylanu metylu)

Odważyć 30g odpadów metapleksu uprzednio rozdrobnionego na kawałki ok. 1-2cm i umieścić je w kolbie kulistej zaopatrzonej w chłodnicę destylacyjną i termometr. Kolbę z zawartością ogrzewamy w czaszy grzejnej. W tym czasie powinna rozpocząć się depolimeryzacja. Zbierać destylat o temperaturze wrzenia ok. 100°C. Po zakończeniu depolimeryzacji zważyć otrzymany destylat. Wykonać widmo IR destylatu i porównać z widmem metakrylanu metylu (monomeru).

6. Opracowanie wyników:

- Opisać sposób przeprowadzenia ćwiczenia.
- **Zinterpretować wszystkie absorpcje grup funkcyjnych (pasma) na uzyskanych widmach**
- Obliczyć wydajność przeprowadzonego procesu.
- Sformułować wnioski odnośnie przebiegu depolimeryzacji poli(metakrylanu metylu) i polistyrenu oraz ewentualnej opłaczalności takiej operacji.

7. Zasady bezpieczeństwa:

- I. Wszystkie przewidziane w ćwiczeniu badania i pomiary wykonywać zgodnie z poleceniami prowadzącego.
- II. Przystąpienie do wykonywania ćwiczenia wymaga zapoznania się z kartami charakterystyki substancji (patrz załączniki).

8. Załączniki:

- a) karta charakterystyki metakrylanu metylu
- b) karta charakterystyki styrenu

KARTA ODPADÓW		
TECHNOLOGIA POLIMERÓW - ĆWICZENIE NR 1		
Temat ćwiczenia: DEPOLIMERYZACJA NA PRZYKŁADZIE PMMA i PS		
Wydział: TECHNOLOGIA CHEMICZNA	Stopień: II	Sem.: I
Kierunek: Inżynieria chemiczna i procesowa		
Prowadzący ćwiczenie:	Data wykonania:	
Wykonujący ćwiczenie:		
Pojemnik – faza organiczna bez fluorowców	Pojemnik – faza organiczna z fluorowcami	
1.	1.	
2.	2.	
3.	3.	
4.	4.	
5.	5.	
Pojemnik – faza wodna	Pojemnik – odpady stałe	
1.	1.	
2.	2.	
3.	3.	
4.	4.	
5.	5.	
Podpis prowadzącego:		