
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semester Cuti Panjang
Sidang Akademik 2002/2003

April 2003

IPK 101/3 – KIMIA POLIMER I

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Bincangkan mekanisme untuk pempolimeran kondensasi. Sebutkan dua contoh polimer yang dihasilkan dengan mekanisme ini.

(50 markah)

- (b) Dengan bantuan persamaan tindak balas, terangkan bagaimana kepekatan pemula mempengaruhi berat molekul polimer yang dihasilkan melalui pempolimeran radikal bebas.

(50 markah)

2. Jelaskan pemerhatian-pemerhatian berikut :

- (a) Percabangan rantai polimer berlaku jika benzoil peroksida digunakan sebagai pemula dalam pempolimeran radikal bebas.
- (b) Dalam pempolimeran anionik, berat molekul polimer senang dikawal.
- (c) Pempolimeran kationik biasa dilakukan pada suhu rendah.
- (d) Polimer tak tepu mudah mengalami penuaan.

(25 markah untuk setiap satu)

3. (a) Terangkan konsep nisbah kereaktifan untuk monomer dalam pengkopolimeran. Bincangkan, secara ringkas, bagaimana nilai tersebut dapat diperolehi.

(50 markah)

- (b) Bincangkan prinsip asas tentang sistem polimeran emulsi. Juga, nyatakan kelebihan sistem ini berbanding dengan sistem-sistem yang lain.

(50 markah)

4. Tuliskan nota-nota ringkas untuk berikut :
- (a) Pempolimeran pembukaan-gelang
 - (b) Kawalan kadarcepat pempolimeran melalui kaedah radikal bebas
 - (c) Faktor-faktor yang mempengaruhi perosotan mekanikal untuk polimer
- (100 markah)
5. (a) Apakah yang difahamkan dengan kopolimer blok dan polimer cantuman ?
Bagaimanakah polimer-polimer ini dapat disediakan ?
- (50 markah)
- (b) Dengan merujuk kepada poli(metil metakrilat) (PMMA), bincangkan perosotan terma untuk polimer tersebut.
- (50 markah)
6. Pilihlah DUA tindak balas am untuk polimer dan bincangkan tindak balas tersebut.
Berikan contoh-contoh yang sesuai untuk jawapan anda.
- (100 markah)