
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2005/2006

April/Mei 2006

EBP 412/3 - Polimer Khusus

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TUJUH muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan.

Kertas soalan ini mengandungi TUJUH soalan.

Jawab LIMA soalan. Jika calon menjawab lebih daripada lima soalan hanya lima soalan pertama mengikut susunan dalam skrip jawapan akan diberi markah.

Mulakan jawapan anda untuk setiap soalan pada muka surat yang baru.

Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

2. [a] Tuliskan nota ringkas bagi perkara-perkara berikut:

(i) Kehabluran poli(tetrafluoroetilena) (10 markah)

(ii) Kestabilan terma poli(tetrafluoroetilena) (15 markah)

[b] Berdasarkan jadual yang seperti ditunjukkan, jangkakan dan berikan pendapat anda mengenai kestabilan kimia bagi poli(tetrafluoroetilena) terhadap pelarut tersebut.

	Pelarut	Kebolehlarutan PTFE
1.	<i>Xylene</i>	
2.	<i>Toluene</i>	
3.	<i>Perfluorinated Kerosenes</i>	

(25 markah)

[c] Berdasarkan jadual yang seperti ditunjukkan, huraikan langkah-langkah pemrosesan bagi penghasilan produk PTFE tersebut.

1.	Bahan	PTFE
2.	Bahan tambah yang sedia ada	Alumina, Boron, Barium Ferrite
3.	Produk	Hos stim boleh lentur

(50 markah)

...4/-

4. [a] Tuliskan nota ringkas bagi terminologi seperti yang berikut:
- (i) *nematic*
 - (ii) *smectic A*
 - (iii) *anisotropic*
 - (iv) *director*
 - (v) *mesogen*
- (25 markah)
- [b] Huraikan langkah-langkah lazim bagi sintesis poli(akrilat) dengan berpandukan gambarajah yang sesuai.
- (25 markah)
- [c] Lukiskan dan huraikan struktur am bagi polimer habluran cecair berkumpulan sisi.
- (25 markah)
- [d] Kekuatan tensil dan modulus bagi polimer habluran cecair (LCP) bergantung kepada teknik pemprosesan. Dengan berpandukan gambarajah yang sesuai, jelaskan kekuatan tensil dan modulus bagi LCP yang diproseskan melalui teknik pemprosesan yang seperti berikut:
- (i) pengacuanan suntikan
 - (ii) pengesktrudan rod
 - (iii) pengacuanan mampatan
 - (iv) pemejaman gentian
- (25 markah)

- [b] Terangkan dengan berpandukan gambarajah penggunaan bahan polimer dalam struktur pembungkusan *flip-chip*. Penerangan mestilah mengandungi maklumat mengenai jenis-jenis polimer yang digunakan, bahan pengisi/penguat, bahan tambah dan sifat-sifat polimer yang diperlukan dalam penggunaan tersebut.
(60 markah)
7. [a] Dengan bantuan gambarajah skematik, tuliskan esei berkenaan salah SATU daripada topik berkenaan:
- (i) Bahan gelas dalam sambungan keseluruhan *prostheses*
 - (ii) Simen tulang
- Jawapan mestilah menerangkan jenis polimer yang digunakan, sifat-sifat yang penting sesuai dengan aplikasi berkenaan dan kaedah untuk menghasilkan polimer tersebut bagi tujuan penggunaan dalam aplikasi yang dipilih.
(50 markah)
- [b] Terangkan secara ringkas perekat sensitif-tekanan untuk aplikasi perubatan
(30 markah)
- [c] Nyatakan perbezaan di antara polimer biostabil dan polimer bioresap.
(20 markah)