

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang Akademik 1989/90

Jun 1990

IPK 404/3 - Teknologi Polimer (Getah) II

Masa: [3 jam]

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

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

1. Terangkan langkah-langkah utama untuk menyediakan getah-getah sintetik yang berikut :

- (a) Getah stirena-butadiena (SBR)
- (b) Polikloroprena (CR)
- (c) Getah butil (IIR)

[75 markah]

Untuk getah butil (IIR), bincangkan jenis-jenis kaedah pemvulkanan yang digunakan dalam perusahaan getah.

[25 markah]

2. Berikan semua sebab untuk menyatakan kenapa bahan-bahan berikut biasanya TIDAKLAH digunakan dalam penyebatian bagi pembuatan hasil lateks :

- (a) pemecut-pemecut sulfenamida
- (b) pengisi-pengisi hitam karbon
- (c) asid stearik
- (d) antiperosot-antiperosot parafenilendiamina
- (e) minyak-minyak pemprosesan
- (f) antipengoksida-antipengoksida untuk jenis yang bertindak dengan menguraikan hidroperoksida

[100 markah]

3. Tuliskan nota-nota mengenai perkara-perkara yang berikut:

- (a) Perbezaan sifat-sifat di antara getah asli dengan SBR.
- (b) Peranan etilena tiourea dalam pemvulkanan polikloroprena (CR).
- (c) Ciri-ciri pemprosesan kopolimer blok stirena-butadiena-stirena (SBS).
- (d) Sifat-sifat getah silikon (MQ).

[25 markah untuk setiap satu]

4. (a) Suatu dram lateks ammonia-tinggi yang separuhnya digunakan adalah tersedia untuk suatu proses pencelupan mudah yang beroperasi dalam kilang anda. Perikan secara kasar (TANPA SUATU KETERANGAN EKSPERIMENTAL TERPERINCI) apakah ujian-ujian yang anda boleh gunakan untuk menentukan sama ada lateks itu boleh disebatkan dan digunakan dalam proses anda tanpa bahaya koaservasi pramatang.

(60 markah)

- (b) Dalam suatu ujian kealkalian, suatu sampel lateks getah asli seberat 4.92 g dicairkan dengan 300 ml air suling dan dititratkan dengan 0.1 M asid

hidroklorik kepada pH 6.0, dengan menggunakan suatu meter pH berelektrod-kaca. Jika isipadu asid yang diperlukan untuk mencapai takat-akhir adalah 14.76 ml, hitungkan kealkalian lateks dan nyatakan sama ada ia akan menenmui spesifikasi ISO untuk lateks ammonia-tinggi.

(40 markah)

5. Jelaskan pemerhatian-pemerhatian yang berikut :

- (a) Sifat-sifat penggaulan untuk getah klorobutil adalah lebih baik berbanding dengan getah butil.
- (b) Penyediaan monomer isoprena dengan Institut Petroleum Perancis merupakan suatu kaedah yang cekap.
- (c) Sifat-sifat getah akrilonitril-butadiena (NBR) bersandar kepada suhu pempolimerannya.
- (d) Diena berkonjugat tidak digunakan dalam pembuatan terpolimer etilena-propilena-diena (EPDM).

[25 markah untuk setiap satu]

6. Bahan-bahan koaservasi berkepekaan-haba dan bertindakan-lengah adalah jenis-jenis bahan koaservasi yang tidak mengakibatkan koaservasi serta-merta untuk suatu lateks. Berikan SATU contoh untuk TIAP-TIAP SATU JENIS dan

terangkan apa difikir menjadi mekanisme untuk tindakannya.

[50 markah]

Berikan SATU contoh mengenai kegunaan untuk tiap-tiap satu jenis bahan koaservasi dalam suatu proses pembuatan bagi suatu hasil lateks. Perikan pada peringkat apa ia ditambahkan kepada lateks, dan pada peringkat apa ia mengakibatkan koaservasi lateks.

[50 markah]

oooooooooooo00000oooooooooooo

