

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1993/94**

April 1994

IPK 404/3 - Teknologi Polimer (Getah) II

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi LIMA (5) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan dari ENAM (6) soalan yang diberi. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Perikan bagaimana getah stirena-butadiena panas disediakan secara komersial melalui pempolimeran emulsi.

(30 markah)

- (b) Jika suhu pempolimeran diturunkan ke 5°C , apakah perubahan yang perlu dibuat kepada formulasi pempolimeran? Nyatakan tujuan perubahan dibuat.

(20 markah)

- (c) Apakah perbezaan di antara dua jenis getah stirena-butadiena yang diperolehi daripada penyediaan yang berbeza di atas?

(20 markah)

- (d) Nyatakan masalah yang dihadapi apabila getah stirena-butadiena dikenakan proses-proses berikut:

- (i) mastikasi,
- (ii) penyebatian,
- (iii) pengacuanan,
- (iv) pengestrudan, dan
- (v) pengkalenderan

(30 markah)

2. Tuliskan nota ringkas berkenaan perkara-perkara berikut:
- (a) Empat penggunaan getah polibutadiena. Nyatakan kenapa polibutadiena sesuai bagi penggunaan-penggunaan ini.
 - (b) Cis-1,4-poliisoprena asli dan sintetik mempunyai struktur kimia yang serupa. Oleh itu, sifat-sifat, penyebatian dan pemprosesan kedua-dua getah adalah sama. Benar atau tidak. Jelaskan.
 - (c) Cara-cara pemvulkanan getah butil. Nyatakan bahan-bahan yang biasa digunakan dan sifat-sifat vulkanisat yang diperolehi dari setiap cara.
 - (d) Kesan kandungan akrilonitril ke atas sifat-sifat getah nitril.

(25 markah
tiap-tiap
satu)

3. (a) Nyatakan jenis-jenis pembinaan tayar kereta dan berikan perbezaan-perbezaan utama dalam pembinaan-pembinaan ini.

(20 markah)

- (b) Senaraikan komponen-komponen tayar kereta. Jelaskan fungsi komponen tersebut dan juga cara mereka disediakan.

(60 markah)

3. (c) Jelaskan operasi BagoMatic Press dalam pengacuanan tayar.

(20 markah)

4. Bincangkan langkah-langkah (steps) yang perlu dilakukan pada suatu sampel lateks getah asli pekat untuk menghasilkan puting susu.

(100 markah)

5. (a) Tunjukkan carta aliran proses penghasilan belon dari lateks getah asli pra-tervulkan.

(30 markah)

- (b) Apa dia 'solvent roughening' dan bincangkan faktor-faktor yang memberi kesan pada 'solvent roughening'.

(30 markah)

- (c) 'Household gloves' yang dihasilkan didapati mempunyai kekuatan tensil yang rendah. Terangkan faktor-faktor yang menyebabkan ini terjadi dan cara-cara untuk mengatasinya.

(40 markah)

6. (a) Tunjukkan bagaimana pengkelasan lateks dilakukan.
(15 markah)
- (b) Seorang penguji telah melakukan ujian DRC pada lateks getah asli yang telah distabilkan dengan garam ammonia setiltrimetil klorida. Keputusan yang didapati ialah 62%. Beri komen anda mengenai keputusan DRC yang diperolehi.
(10 markah)
- (c) Ada dua sampel konsentrat lateks getah asli yang diawetkan dengan KOH. Satu dari sampel ini mengandungi KOH yang banyak. Terangkan bagaimana caranya untuk membezakan sampel-sampel tersebut dan juga untuk mengira berat KOH di dalam setiap sampel.
(30 markah)
- (d) Terangkan secara ringkas ujian-ujian yang melibatkan canggaan yang boleh digunakan untuk menentukan masa pra-pemvulkanan optimum. Jelaskan kesan ketumpatan sambung-silang pada kekuatan tensil filem lateks getah asli.
(45 markah)

ooooo0000ooooo