

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1987/88

IPK 304/3 - Teknologi Polimer (Getah) I

Tarikh: 13 April 1988 Masa: 9.00 pagi - 12.00 tengahari
(3 jam)

Jawab 5 (LIMA) soalan.

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Sila pastikan kertas soalan ini mengandungi lapan soalan dan
4 mukasurat bercetak.

...2/-

1. Perihalkan dengan ringkasnya, pengujian warna untuk SMR L. Bincangkan beberapa langkah kawalan penghasilan yang diperlukan untuk memastikan warna getah mentah yang muda.
(100 markah)

2. Huraikan penghasilan "Getah Asap Berbunga" ("Ribbed Smoked Sheet") dan jelaskan, dengan terperinci, langkah-langkah kawalan yang diperlukan untuk menghapuskan pembentukan gelembung dan "rust" dalam kepingan.
(100 markah)

3. Dua kaedah utama untuk mendapat suatu campuran getah melibatkan penggunaan suatu penggiling bergulung dua atau suatu pencampur dalam. Lukiskan suatu gambarajah yang menunjukkan khasiat-khasiat utama untuk SALAH SATU kaedah ini dan perikan bagaimana ia digunakan untuk menyediakan suatu campuran getah. Apakah kebaikan-kebaikan dan keburukan-keburukan untuk kaedah yang anda telah perikan berbanding dengan kaedah yang lain?
(100 markah)

4. Apakah suatu sistem pemvulkanan sulfur cekap? Bagaimanakah sifat-sifat fizikal dan kelakuan penuaan untuk suatu vulkanisat cekap berbeza daripada vulkanisat sulfur jenis yang lain?
(100 markah)

5. Tuliskan persamaan-persamaan kimia untuk memerikan perjalanan pengoksidaan untuk hidrokarbon getah asli dalam udara.
(70 markah)

...3/-

Dengan merujuk kepada persamaan-persamaan ini, tunjukkan bagaimana:

(a) Suatu antipengoksida fenolik terhalang. (15 markah)

(b) Suatu ditiokarbamat logam. (15 markah)

merencat pengoksidaan atau kadarnya.

6. Perikan secara ringkas kaedah-kaedah penyediaan, struktur, sifat-sifat dan kegunaan-kegunaan utama untuk EMPAT perkara yang berikut:

(a) Getah asli terklorin.

(b) Getah asli terkitar.

(c) Kopolimer cantuman getah asli-metil metakrilat.

(d) Getah asli terhidroklorin.

(e) Getah asli terepoksida. (25 markah untuk setiap satu)

7. Tuliskan nota-nota ringkas mengenai EMPAT (4) ujian getah yang berikut:

(a) Kelikatan Mooney

(b) Resiliens pengambulan

(c) Ujian pelelasan

(d) Krip

(e) Penyukatan pembengkakan

Jawapan anda harus mengandungi prinsip, kaedah pengendalian dan kepentingan ujian-ujian tersebut.

(25 markah untuk setiap satu)

8. Takrifkan tegasan ketegangan, kekuatan ketegangan dan pemanjangan pada putus.

(15 markah)

Juga, takrifkan Modulus Young dan jelaskan kenapa takrifan ini tidak boleh digunakan kepada getah.

(15 markah)

Suatu bahan bergetah mempunyai kekuatan ketegangan sebanyak 20 MNm^{-2} . Kirakan daya yang diperlukan untuk memutuskan suatu jalur yang mempunyai keratan-rentas bersegiempat bujur $8 \text{ mm} \times 4 \text{ mm}$. Jika jalur itu mempunyai 900% pemanjangan pada putus, apakah kekuatan ketegangan "benar" untuk bahan tersebut?

(60 markah)

Apakah kesan suhu dan kadar pengujian terhadap keputusan-keputusan tersebut?

(10 markah)

ooooo000ooooo