

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1989/90

Oktober/November 1989

IPK 304/3 - Teknologi Polimer (Getah) I

Masa: [3 jam]

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

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

1. (a) Terangkan apakah dimaksudkan oleh sebutan-sebutan berikut:

- (i) krip
- (ii) pengenduran tegasan
- (iii) set

Lukiskan suatu graf di mana berkenaan.

[45 markah]

(b) Berikan sebab-sebab mengapa setengah vulkanisat menunjukkan kadar krip dan pengenduran tegasan yang tinggi untuk keadaan-keadaan berikut:

- (i) pada awalnya
- (ii) selepas penuaan

[25 markah]

(c) Berikan contoh-contoh untuk barang-barang getah di mana darjah tinggi bagi:

- (i) krip
- (ii) pengenduran tegasan
- (iii) set

adalah suatu keburukan tertentu dan nyatakan mengapa.

[30 markah]

2. Tuliskan nota-nota terhadap DUA daripada berikut:
- (a) antipengoksida-antipengoksida terikat - getah.
 - (b) pemvulkanan dengan menggunakan peroksida-peroksida organik.
 - (c) Skorj
 - (d) Zat-zat bukan getah yang hadir dalam getah asli.

[50 markah untuk setiap satu]

3. Dengan bantuan suatu gambarajah, terangkan bagaimana pengacuan pindahan dilakukan. Apakah kebaikan-kebaikan pengacuan pindahan berbanding dengan pengacuan mampatan mudah? Apakah jenis hasil yang mungkin ia digunakan?

[50 markah]

Suatu campuran getah diasaskan kepada 100 bahagian getah asli, 55 bahagian hitam karbon dan 15 bahagian minyak pemprosesan, dengan berat. Apakah berat minimum campuran yang diperlukan untuk mengisi suatu acuan dengan empat rongga bersilinder, tiap-tiap satunya bergarispu-sat sepanjang 6 cm dan setinggi 12 cm? (Abaikan komponen-komponen yang lain untuk campuran itu dan anggapkan ketumpatan-ketumpatan berikut: getah asli, 0.915; hitam karbon, 1.80; minyak pemprosesan, 0.92 Mg/m³).

[50 markah]

4. Dalam cara apa sifat-sifat suatu getah diubah apabila ia disambung-silangkan dan bagaimana sifat-sifat individu berubah apabila darjah sambung silang dinaikkan?

[80 markah]

Komen terhadap sebarang penggunaan di mana sifat-sifat getah asli taktersambung silang memberikannya lebih baik berbanding dengan getah tersambung silang.

[20 markah]

5. Dengan bantuan suatu gambarajah, perikan salah satu ujian makmal yang diterima untuk rintangan pelelasan.

[50 markah]

Terangkan apa yang disukai dan bentuk dalam mana keputusan-keputusan diungkapkan.

[30 markah]

Apakah kesukaran-kesukaran yang berkaitan dengan pengujian pelelasan makmal?

[20 markah]

6. Berikan sebab-sebab mengapa yang berikut tidak biasanya digunakan:

- (a) Suatu sistem pemvulkanan cekap dalam pembuatan suatu bunga tayar.
- (b) pemecut-pemecut sulfenamida dalam hasil-hasil yang dibuat daripada lateks getah asli.
- (c) antipengoksida-antipengoksida fenolik dalam pembuatan tayar.
- (d) kepingan setebal 1 mm dalam pengujian kekerasan.
- (e) suatu antipengoksida amina dalam suatu puting botol bayi.

[20 markah untuk setiap satu]

7. Perikan sebab-sebab mengapa Malaysia memperkenalkan suatu skema untuk getah asli yang dispesifikasikan secara teknikal dalam tahun 1965 (skema SMR). Juga, perikan perubahan-perubahan utama dalam kaedah-kaedah pengeluaran yang diperlukan untuk melaksanakannya.

[50 markah]

SMR L adalah jenis utama bagi getah gred pertama. Perikan langkah-langkah kawalan proses yang digunakan dalam pengeluarannya.

[50 markah]

oooooooooooo00000oooooooooooo