

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1986/87

IPO 404/2 Teknologi Polimer (Getah) III

Tarikh: 18 April 1987

Masa: 9.00 pagi - 11.00 pagi
(2 jam)

Jawab 4 (EMPAT) soalan.

Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Sila pastikan kertas soalan ini mengandungi 6 soalan dan
3 mukasurat bercetak.

...2/-

1. Bincangkan secara ringkas, penyediaan monomer-monomer berikut daripada bahan-bahan permulaan yang ditunjukkan:

- (a) Butadiena daripada gas petroleum
- (b) Stirena daripada benzena
- (c) Isobutilena daripada gas petroleum
- (d) Isoprena daripada propilena

Daripada monomer-monomer yang disediakan, perikan pembuatan dua getah sintetik, tiap-tiap satunya mengandungi dua monomer yang berlainan. Nyatakan dengan anggaran, nisbah monomer yang digunakan.

2. (a) Berikan suatu keterangan tentang kemajuan getah etilena-propilena-diena (EPDM). Nyatakan sifat-sifat terkemuka untuk getah tersebut.
- (b) Polietilena boleh diubahsuaikan secara kimia untuk menghasilkan polietilena berklorosulfonan (Hipalon). Bincangkan kesan darjah pengubahsuaian oleh sulfur dan klorin terhadap sifat-sifat pemprosesan getah ini. Juga sebutkan beberapa penggunaan penting bagi Hipalon.

3. Jelaskan pemerhatian-pemerhatian berikut:

- (a) Litarj (plumbum oksida) memainkan peranan yang penting dalam pemvulkanan Hipalon.
- (b) Sifat pemprosesan di antara SBR "sejuk" dengan SBR "panas" adalah berlainan.
- (c) Berbanding dengan getah butil, getah bromobutil/klorobutil bergaul baik dengan getah-getah yang lain.
- (d) Jika kandungan akrilonitril dalam getah nitril (NBR) meningkat, rintangan minyak getah turut meningkat, tetapi keterlenturannya menurun.

...3/-

4. (a) Polikloroprena adalah salah satu getah sintetik yang penting. Bincangkan kepentingan getah ini.
- (b) Getah silikon (MQ) boleh divulatkan dengan tiga kaedah. Terangkan ketiga-tiga kaedah ini dengan menyebutkan mekanisme, kebaikan dan keburukan pemvulkanan ini. Apakah perhubungan di antara sifat-sifat getah silikon dengan penggunaannya?
5. Jawab TIGA perkara daripada yang berikut:
- (a) Perikan pemvulkanan Viton
- (b) Bincangkan tentang pemprosesan termoelastomer SBS
- (c) Berikan kepekatan bahan-bahan bukan getah dalam lateks getah asli. Pilihkan dua jenis bahan ini dan jelaskan kesan-kesannya atas sifat-sifat lateks getah asli.
- (d) Sebutkan dua sistem pengawetan yang digunakan untuk lateks getah asli dan terangkan bagaimana sistem-sistem ini memenuhi keperluan-keperluan utama.
6. Sebuah kilang pencelup lateks membeli lateks getah asli pratervulkan sebagai bahan mula untuk pembuatan sarung tangan kegunaan di rumah.
- (a) Jelaskan apakah lateks getah asli pratervulkan dan berikan suatu rumusan tipikal yang digunakan dalam penyediaannya.
- (b) Berikan suatu keterangan yang berturutan untuk operasi-operasi di dalam kilang tersebut.
