
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2003/2004

September/Oktober 2003

IPK 316 – DEGRADASI POLIMER DAN ALAM SEKITAR

Masa : 3 jam

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

Jawab EMPAT soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. Perosotan termal polimer biasa yang mengandungi ikatan C-C dijangka berlaku pada suhu sekitar 250 – 300°C tetapi bukan selalunya begitu. Terangkan pemerhatian tersebut dengan bantuan 4 bahan contoh yang sesuai.
(100 markah)
2. Dalam suatu eksperimen analisis termogravimetrik, seorang pelajar memanaskan suatu sampel PS pada 10°C/min. sehingga ia mengurai dengan sepenuhnya. Permulaannya, dia melakukan eksperimen dalam atmosfera N₂ dan kemudiannya mengulangi eksperimen dalam udara. Berikan mekanisme penguraian dan produk yang dijangkakan dalam setiap kes.
(100 markah)
3. (a) Antipengoksida boleh dikelaskan sebagai melumur atau bukan-melumur. Bincangkan.
(70 markah)
(b) Jenis yang manakah anda mengesyorkan untuk plastik dan mengapa?
(30 markah)
4. (a) Bincangkan dua langkah utama (termasuk proses) yang terlibat dalam bioperosotan.
(30 markah)
(b) Organisme merupakan salah satu daripada tiga keperluan untuk biodegradasi berlaku. Bincangkan sifat-sifat penting organisme yang perlu diambil kira.
(40 markah)
(c) Berikan sebab mengapa kitaran semula polietilena tereftalat lebih berjaya berbanding poliolefin.
(30 markah)
5. Untuk berlakunya bioperosotan, tiga unsur penting (organisme, substrat dan alam sekeliling) adalah diperlukan. Bincangkan kenyataan ini.
(100 markah)