

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2017-2018

Thương Đăng

Học phần: Hóa học các hợp chất cao phân tử

Mã học phần : CHE1067

Số tín chỉ: 2

Đề số : 1

Dành cho sinh viên khóa : K59, K60

Ngành : Hóa học, CNKTHH, Hóa dược, Su phạm

Thời gian làm bài : 60 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu I (4 điểm).

- a) Cho biết tên gọi đầy đủ và công thức cấu tạo của ba polyme có ký hiệu sau: PVC, PA-6, PET, PP syndiotactic.
- b) Cho hai mẫu polyme đồng nhất A và B có khối lượng phân tử lần lượt là 10^3 g.mol⁻¹ và 10^5 g.mol⁻¹. Tính khối lượng trung bình (M_n và M_w) và chỉ số phân tán Đ của hỗn hợp polyme trong các trường hợp sau

	M_n	M_w	β
(i) Trộn 100 g A với 100 g B	1980,2	50500	25,5
(ii) Trộn 1mol A với 1mol B	50500	99010,8	1,96

Câu II (3 điểm).

- a) Viết phương trình phản ứng tổng hợp PA-6,6 từ hai hexametylendiamin và axit adipic.
- b) Thiết lập phương trình Carother thể hiện mối liên hệ giữa độ trùng hợp trung bình số (X_n) và độ chuyển hóa (p) đối với phản ứng trên biết rằng hai monome được sử dụng với số mol như nhau.

$$X_n = \frac{1}{1-p}$$

- c) Tính độ chuyển hóa của monome mà tại đó độ trùng hợp trung bình số của polyme bằng 120.

Câu III (4 điểm).

Xét phản ứng trùng hợp khối styren ở 60°C được khơi mào bằng 1% khối lượng AIBN. Giả sử phản ứng diễn ra ở trạng thái dừng và không có phản ứng chuyển mạch nào xảy ra.

- a) Biết hiệu suất khơi mào là 80%, tính nồng độ gốc tự do và tốc độ trùng hợp ban đầu (V_p).
- b) Tính thời gian để phản ứng đạt được độ chuyển hóa 40%.

Cho biết : Styren: $M_0=104$ g/mol; khối lượng riêng $d=0,87$ g/mL; $k_p = 176$ mol⁻¹.L.s.⁻¹; $k_t = 7,2.10^7$ mol⁻¹.L.s.⁻¹, AIBN : $k_d = 8,5.10^{-6}$ s⁻¹.

Đề thi gồm 1 trang

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm