

Môn thi: Hóa học các hợp chất cao phân tử

Mã môn học: CHE1067

Số tín chỉ: 2

Đề số: 1

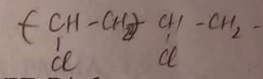
Dành cho sinh viên khóa: K57

Ngành: Hóa học, CNHH, Hóa dược, Sư 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: PAA, PET, PA-6, 1,4-PBD
- b) Viết công thức cấu tạo của một đoạn mạch poly(vinyl clorua) isotactic gồm 3 đơn vị monome.
- c) Một mẫu poly(butyl)metacrylat có khối lượng phân tử trung bình số bằng 21300 g/mol và khối lượng phân tử trung bình khối bằng 29800 g/mol. Hãy cho biết số mắt xích trung bình và chỉ số phân tán của polyme này?



Câu II. (4 điểm)

- a) Phản ứng trùng hợp 0,2 mol methyl metacrylat có trong 100 ml dung dịch ở 60°C được khơi mào bằng 10^{-2} mol benzoyl peoxit (BOP). Hằng số tốc độ phản ứng phân hủy BOP là $k_d = 2,8 \times 10^{-6} \text{ s}^{-1}$. Giả sử hiệu suất khơi mào là $f = 0,8$. Hằng số tốc độ phản ứng phát triển mạch và ngắt mạch lần lượt là $k_p = 515 \text{ L.s}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$ và $k_t = 2,5 \times 10^6 \text{ L.s}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$.
- Thiết lập công thức và tính nồng độ gốc tự do tại trạng thái dừng.
 - Tính khối lượng polime thu được sau 2 giờ phản ứng.
- b) Người ta theo dõi sự chuyển hóa của monome trong trùng ngưng axit aminocaproic bằng cách chuẩn độ nhóm chức axit còn lại. Lượng axit còn lại theo thời gian được biểu diễn trong bảng dưới đây.

t (phút)	0	30	60	90	120
n (mol)	2	1,2	0,8	0,6	0,4

$N_0 = 2$

$N_t = N_0 \cdot e^{-k_d t}$

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

N_0 Tính khối lượng phân tử trung bình số, khối lượng phân tử trung bình khối và chỉ số phân tán của polyme thu được tại các thời điểm nêu trên?

$\bar{M}_n = \frac{M_0}{1-p}$, $\bar{M}_w = \frac{M_0(1+p)}{1-p}$, $IP = 1+p$

Câu III. (2 điểm)

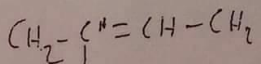
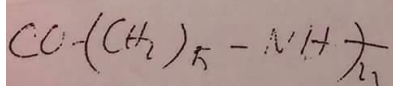
- a) Cây cao su có nguồn gốc Nam Mỹ nhưng ngày nay sản lượng cao su tự nhiên ở các nước Châu Á chiếm 93% sản lượng toàn cầu (năm 2013). Hãy cho biết ba nước có sản lượng cao su tự nhiên lớn nhất thế giới?
- b) Có hai loại cao su tự nhiên là Hevea và Gutta-percha. Viết công thức cấu tạo của hai loại cao su này và cho biết sự khác nhau cơ bản giữa chúng?

(VN) Thái Lan, Indonesia

1 dạng cis, 1 dạng trans.

Đề thi gồm 1 trang

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm



$IP = \frac{\bar{M}_w}{\bar{M}_n}$

$\% n_1 \cdot \bar{M}_n + \% n_2 \cdot \bar{M}_n$

Tính theo % số mol

$IP = \frac{\bar{M}_w}{\bar{M}_n}$

$\% c_1 \cdot \bar{M}_w + \% c_2 \cdot \bar{M}_w$

Tính theo % khối lượng