

Bài Tập môn Biến tính Polymer

[1]

-----0-----

I/ Copolymer (styrene – para divinylbenzen – para clorometyl styren) được điều chế từ 3 monomer tương ứng, trong đó p-divinyl benzen chiếm 1% mol phần, p-clorostyren chiếm 30% mol phần.

I.1/ Copolymer tạo thành có thể hòa tan được trong các dung môi thông dụng (như THF hay toluen) của polystyren hay không ? giải thích ? hãy viết cấu trúc của copolymer.

I.2/ Copolymer được cho phản ứng với polyetylen glycol monometyl eter ($M_n = 560$ g/mol) trong môi trường baz (phản ứng thuộc loại phản ứng thế thân hạch Williamson : $RO^- + R'X$). Hãy viết cơ chế của phản ứng nói trên và cấu trúc của sản phẩm.

I.3/ Một trong những phương pháp hoạt hóa tác nhân thân hạch alcolat (RO^-) là sử dụng eter crown (eter vòng) hoặc polyetylen glycol; các tác nhân này sẽ tạo phức với các cation kim loại (Mt^+), và làm tách rời cặp ion $RO^- Mt^+$, từ đó làm tăng tính thân hạch của alcolat. Với việc cố định polyetylenglycol mono metyl eter trên giá mang polymer, hãy cho biết những lợi ích của sản phẩm trong việc hoạt hóa tác nhân thân hạch trong phản ứng Williamson.

II/

Cao su lỏng có nhóm chức -OH cuối mạch (Hydroxyl Terminated Liquid Natural Rubber- HTLNR) được điều chế từ cao su tự nhiên (NR) trong dung môi

Toluen với tác chất là H_2O_2 và dưới sự chiếu xạ tia tử ngoại . HTLNR thu được có $\overline{M}_n = 9000$ sau 30 giờ chiếu xạ UV.

II.1) HTLNR được cho phản ứng với 2, 4-Toluendiisocyanat (TDI) hoặc Hexametylen diisocyanat (HMDI) ở 65°C với sự hiện diện của xúc tác dilaurat dibutyl Sn . Hãy cho biết cấu trúc của sản phẩm thu được ?

II.2) Sản phẩm của phản ứng giữa HTLNR và TDI có lực kéo đứt và độ bền nhiệt cao hơn sản phẩm của phản ứng giữa HTLNR và HMDI. Giải thích hiện tượng này?