

III-P-3.17

TỔNG HỢP VÀ ỨNG DỤNG VẬT LIỆU POLY(STYRENE-CO-DIVINYLBENZENE-CO-VINYLBENZYL CHLORIDE) SIÊU KHÂU MẠNG TRONG HÓA PHÂN TÍCH

Phạm Thị Thùy Dung-Huỳnh Minh Châu, Mai Thanh Tâm, Nguyễn Ánh Mai

Khoa Hóa học, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

Tóm tắt

Vật liệu poly(styrene-co-divinylbenzene) được sử dụng rộng rãi làm pha tĩnh sắc ký nhờ khoảng pH làm việc rộng (1-14) và dễ dàng biến tính bề mặt. Khi mật độ khâu mạng cao sẽ tăng khả năng kháng hóa chất, độ bền nhiệt cũng như dung lượng lưu giữ nhờ sự tăng mạnh diện tích bề mặt. Vật liệu poly(styrene-co-divinylbenzene-co-vinylbenzyl chloride) được tổng hợp qua quá trình polymer hóa dung dịch hoặc nhũ, sau đó siêu khâu mạng bằng phản ứng Friedel – Crafts. Hàm lượng divinylbenzene và vinylbenzyl chloride càng cao thì diện tích bề mặt riêng (lên đến 1250 m²/g) và độ bền nhiệt (bắt đầu phân hủy ở 406 °C) càng cao. Vật liệu siêu khâu mạng có dung lượng hấp phụ cao với các hợp chất hương phươg và chất hữu cơ dễ bay hơi hứa hẹn là vật liệu hấp phụ cho nhiều mục đích khác nhau trong sắc ký.

HYPERCROSSLINKED POLY(STYRENE-CO-DIVINYLBENZENE-CO-VINYLBENZYL CHLORIDE) – SYNTHESIS AND APPLICATION IN ANALYTICAL CHEMISTRY

Abstract

Poly(styrene-co-divinylbenzene) resin has been widely used as support material for liquid chromatography because of its wide working pH range (1-14) and the ease of functionalization. Increasing the crosslink density will improve its chemical resistance, thermal stability as well as retention capacity thanks to the extremely high surface areas. The hypercrosslinked poly(styrene-co-divinylbenzene-co-vinylbenzyl chloride) was first synthesized by either solution or emulsion polymerization, followed by Friedel – Crafts reaction for hypercrosslinking. The higher content of divinylbenzene and vinylbenzyl chloride, the higher specific surface areas (up to 1250 m²/g), the higher thermal stability (decomposition temperature 406°C) is. The hypercrosslinked polymer with excellent capacity for aromatic and volatile organic compounds is promising adsorbent for chromatographic purposes.