

### III-O-1.6

## TỔNG HỢP VÀ ỨNG DỤNG VẬT LIỆU SULFONATE SIÊU KHÂU MẠNG TRONG HÓA PHÂN TÍCH

Huỳnh Minh Châu - Phạm Thị Thùy Dung, Đỗ Quang Khoa, Nguyễn Ánh Mai

Khoa Hóa học, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

### Tóm tắt

Kỹ thuật sắc ký ngày càng phát triển mạnh mẽ trong lĩnh vực phân tích nhờ vào sự đa dạng của các loại pha tĩnh. Trong số đó thì vật liệu siêu khâu mạng poly(styrene-co-divinylbenzene-co-vinylbenzyl chloride) có vị trí quan trọng nhờ diện tích bề mặt lớn và khả năng kháng được hóa chất. Mặc dù có nhiều đặc điểm ưu việt, nhưng ứng dụng của vật liệu này vẫn còn hạn chế. Điều này là do vật liệu có bề mặt rất kỵ nước nên khó hấp phụ các chất ưa nước, vì vậy một số phản ứng đã được ứng dụng để biến tính bề mặt vật liệu. Trong đó thông dụng nhất là phản ứng sulfonate hóa nhằm đưa lên bề mặt vật liệu các nhóm sulfonate. Acid chlorosulfonic được sử dụng làm tác chất cho phản ứng nên sản phẩm có hai nhóm chức trên bề mặt: sulfonate và sulfonyl chloride. Sau đó nhóm sulfonyl chloride được thủy phân trong môi trường xút để chuyển hóa thành nhóm sulfonate. Các điều kiện phản ứng như thi lệ tác chất so chất nền polymer, thời gian phản ứng được khảo sát nhằm thu được sản phẩm có dung lượng cao. Vật liệu sulfonate siêu khâu mạng tự tổng hợp được ứng dụng làm pha tĩnh cho cột chiết SPE với dung lượng tĩnh (10.0 eqv/g) và động (3.8 meqv/g) cao, tốc độ cân bằng cột nhanh và hệ số làm giàu mẫu lớn.

## SULFONATED HYPERCROSSLINKED ADSORBENT – SYNTHESIS AND APPLICATION IN ANALYTICAL CHEMISTRY

### Abstract

Chromatographic technique becomes more and more popular in analytical chemistry thanks to the diversity of stationary phases. Among the materials hypercrosslinked poly(styrene-co-divinylbenzene-co-vinylbenzyl chloride) is of great interest because of its exceptional high surface area and chemical resistance. Despite the advantages the polymer, its applications are still limited. Its surface is too hydrophobic for hydrophilic analytes therefore several reactions have been used to modify this material. The most popular reaction is sulfonation in which sulfonate group is introduced on to the material surface. In this study chlorosulfonic acid was used as sulfonation reagent, the resulting polymer has two functional groups: sulfonate and sulfonyl chloride. Then sulfonyl chloride group was hydrolyzed by sodium hydroxide to form sulfonate group. The reaction conditions namely ratios of reagent to polymer and reaction time were investigated for high cation exchange capacity. The home-made sulfonated material was successfully used as SPE sorbent with high static capacity (10 meqv/g), dynamic capacity (3.8 meqv/g), fast equilibrium, and high enrichment factor.