

III-O-2.7

THIẾT BỊ VI CHIẾT ỨNG DỤNG TRONG LÀM GIÀU VÀ XÁC ĐỊNH CÁC ION TRONG NƯỚC

Trần Văn Mẫn¹, Nicolas Sarrut², Patrick Ozil³

¹Khoa Hóa học, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên – ĐHQG Tp. HCM

²Grenoble-INP, Grenoble, Pháp

³Leti-Minatec, Grenoble, Pháp

Tóm tắt

Nghiên cứu này liên quan đến việc phát triển các thiết bị phân tích cỡ nhỏ cho phép thực hiện nhiều bước phân tích trên cùng một vi thể tích mẫu, vốn là một thách thức với khoa học và công nghệ hiện nay. Chúng tôi tập trung vào việc thiết lập một thiết bị vi chiết cho phép làm đồng thời các bước “chiết-làm giàu-phát hiện” các phân tử từ một pha động. Hệ thống trên đế silicon gồm một hai kênh song song ngăn cách bởi dãy các cột chống đứng. Chúng tôi đã (i) nghiên cứu mặt vật lý của hiện tượng xảy ra trên giao diện liên pha; (ii) sản xuất các thiết bị và đề xuất quy trình hóa học xử lý bề mặt; (iii) thiết lập một mô hình hệ thống gắn với máy phân tích phổ UV-VIS.

Từ khóa: hệ vi cơ điện tử, hệ vi chiết, làm giàu, xử lý bề mặt

MICRO-EXTRACTOR FOR CONCENTRATION AND DETERMINATION THE IONS IN WATER

Tran Van Man¹, Nicolas Sarrut², Patrick Ozil³

¹Faculty of Chemistry, University of Science - VNU HCMC

²Grenoble-INP, Grenoble, France

³Leti-Minatec, Grenoble, France

Abstract

This work deals with the development of laboratories on a chip (Lab-on-a-chip) that permit to realize the many steps of analysis upon a micro-volume sample and that is the subject of scientific and industrial challenge. We focus here on the implementation a microfluidic based micro-extractor which performs on-line extraction-concentration-detection of target molecules flowing in a carrier liquid. The system comprises a primary microchannel containing a flowing aqueous carrier liquid and a secondary immiscible organic storage fluid circulating in an adjacent channel. The biphasic interface is stabilized by modified vertical micro-pillars in silicon. We present (i) the physical study of the phenomena occurring in dual-channel interface between the two immiscible fluids; (ii) the manufacturing of components and the chemical processes used to treat the channels surface (iii) the demonstration of system with an integrated UV-VIS spectrophotometer.

Key words: MEMS, micro-extractor, concentration, surface treatment