

### III-P-3.5

## PHÂN TÍCH HÀM LƯỢNG FORMALDEHYDE TRONG CÁC SẢN PHẨM CHĂM SÓC CÁ NHÂN BẰNG SẮC KÝ LỎNG HIỆU NĂNG CAO

Nguyễn Vũ Khánh, Trương Lâm Sơn Hải, Nguyễn Thu Hương

Khoa Hóa học, Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM

### Tóm tắt

Formaldehyde và các chất nội sinh formaldehyde sử dụng làm chất bảo quản trong sản phẩm chăm sóc cá nhân được quan tâm ngày càng nhiều do đây là chất có khả năng gây ung thư. Phương pháp sắc ký lỏng đã được nghiên cứu để định lượng và kiểm soát hàm lượng formaldehyde trong mỹ phẩm và sản phẩm tẩy rửa gia dụng dựa trên phản ứng đặc trưng của 2,4-dinitrophenylhydrazine với nhóm carbonyl, sản phẩm tạo thành là dẫn xuất hydrazone. Dẫn xuất này được làm bền trong môi trường trung tính và được xác định tại cực đại hấp thụ 361nm. Giới hạn phát hiện và giới hạn định lượng của phương pháp lần lượt là 6.0 và 18 ppb. Kết quả phân tích các mẫu thuộc bốn nhóm sản phẩm (sản phẩm chăm sóc tóc, dưỡng da, chăm sóc móng, sản phẩm chăm sóc răng miệng) đều phát hiện formaldehyde dao động trong khoảng 3 – 700ppm mặc dù các mẫu này không được nhà sản xuất dán nhãn chứa formaldehyde trong thành phần.

## ANALYSIS OF FORMALDEHYDE IN PERSONAL CARE PRODUCTS BY HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY

### Abstract

Formaldehyde and formaldehyde donors used as preservatives in personal care products recently has received great attention due to its suspected carcinogenicity. The HPLC-UV method was developed for quantification of formaldehyde in cosmetics and hygiene products. Formaldehyde was firstly converted to a hydrophobic hydrazone derivative by the reaction between its carbonyl group and 2,4-dinitrophenylhydrazine. This derivative was stabilized in neutral medium and determined by HPLC with UV detection at the wavelength of 361nm. The detection and quantification limits were of 6.0 and 18.0 ppb, respectively. Different types of commercial products e.g. personal care products for hair, skin, and nail as well as oral hygiene products were analyzed using the developed method. It was found that these samples contained formaldehyde with amount of 3 – 700ppm.