

### III-P-2.17

## XÁC ĐỊNH BISPHENOL A TRONG CÁC SẢN PHẨM NHỰA GIA DỤNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP SẮC KÝ LỎNG DÙNG ĐẦU DÒ UV

*Lê Xuân Vinh, Nguyễn Thành Nho, Bùi Hữu Trung, Nguyễn Văn Đông*  
Khoa Hóa học, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Tp. HCM

### Tóm tắt

Nhiễm độc bisphenol A (2,2-bis (4- hydroxyphenyl) propane -BPA) – một phụ gia trong các quy trình sản xuất các sản phẩm nhựa đang là vấn đề xã hội quan tâm hiện nay trước xu thế phát triển ngày càng đa dạng các sản phẩm gia dụng làm từ nhựa. Phương pháp HPLC – UV đã được dùng để nghiên cứu mức độ phơi nhiễm của BPA từ một số sản phẩm bằng nhựa trong một số điều kiện thực nghiệm mô phỏng theo các điều kiện sử dụng hàng ngày. Trong đề tài này, chúng tôi nghiên cứu các mẫu bao nylon và bình sữa trẻ em. Mẫu được ly trích trên 3 loại dung môi khác nhau ethanol ở 60<sup>0</sup>C, nước ở 95<sup>0</sup>C và acid acetic ở 75<sup>0</sup>C trong thời gian 30 phút, sau đó được làm sạch qua cột C<sub>18</sub> và phân tích bằng HPLC – UV với hệ pha động tối ưu trong ACN: H<sub>2</sub>O 0.02% H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (35: 65), tốc độ dòng 1 mL.phút<sup>-1</sup>. Kết quả phân tích cho thấy, BPA bị phơi nhiễm nhiều nhất trong môi trường acid, thấp nhất là nước. Hơn nữa, mức độ phơi nhiễm BPA trong bình sữa trẻ em cao hơn nhiều so với các mẫu nylon. Giới hạn phát hiện của phương pháp là 0.011 ng/mL. Phương pháp này có thể áp dụng trong việc giám sát và xác định BPA trong các sản phẩm nhựa gia dụng.

## DETERMINATION OF BISPHENOL A IN SOME POLYMER-BASED HOUSEHOLD MATERIALS USING HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY WITH UV DETECTION

*Le Xuan Vinh, Nguyen Thanh Nho, Bui Huu Trung, Nguyen Van Dong*  
Faculty of Chemistry, University of Science - VNU HCMC

### Abstract

The exposure of bisphenol A (2,2-bis (4- hydroxyphenyl) propane- BPA) – one of additives of plastic production is of social concern specially due to the trend of the diversely increasing of household products made from plastic nowadays. In this study, the HPLC – UV method was used to monitor the leaching of BPA from plastic products in experimental conditions imitated their actual conditions. Plastic bags and bottles of children were selected to assess the level exposure of BPA. After solvents leaching, BPA in the leachate was purified and enriched using a C<sub>18</sub> column and subsequently analyzed by HPLC. Optimum separating conditions were the mobile phase of ACN: H<sub>2</sub>O containing 0.02% H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> (35: 65) and flow rate of 1 mL.min<sup>-1</sup>. Different kinds of solvents used as leachate and leaching conditions were also studied, such as ethanol at 60<sup>0</sup>C, H<sub>2</sub>O at 95<sup>0</sup>C and acid acetic at 75<sup>0</sup>C in 30 minutes. The results showed that BPA leaching efficiency was higher for acidic leachate compared to others. Leached BPA from children bottles is higher than other samples posing the higher risk for children using low quality children bottles. Limit of detection for the method of 0.011 ng.mL<sup>-1</sup> is achieved. The method can reliably be applied for monitoring and determining BPA in plastic-based household products.