

### III-P-2.18

## NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH ARSENIC TỔNG SỐ TRONG ĐẤT

*Nguyễn Thị Hương Thủy, Nguyễn Văn Đông*

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

### Tóm tắt

Arsenic tổng số trong đất được xác định bằng phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử kết hợp với phương pháp tạo hơi hydride. Các loại đất tiêu biểu là đất nông nghiệp, đất đỏ bazan và đất bùn kênh rạch được dùng trong nghiên cứu này. Các mẫu đất nông nghiệp và đất đỏ bazan được phân hủy trong hỗn hợp acid nitric, acid sulfuric trong khi đó mẫu đất bùn được phân hủy trong hỗn hợp acid nitric, acid sulfuric và acid perchloric trong 4 giờ. Sau khi tách bỏ cặn, phần dung dịch được đun đuổi hết acid đến còn muối ẩm. Khử As(V) về As(III) bằng hỗn hợp KI 10% + acid ascorbic 5% hoặc L-cystein 1%. Các yếu tố gây nhiễu phân tích As từ nền mẫu đất được loại trừ bằng acid sulfamide và L-cystein. Quy trình phân tích được định trị bằng phương pháp thêm chuẩn để tính hiệu suất thu hồi và phân tích chất chuẩn quốc tế có chứng nhận. Kết quả cho thấy hiệu suất thu hồi đối với các mẫu đất khảo sát trong khoảng 98-102% cho các nồng độ 2-3 ppm As. Kết quả phân tích mẫu chuẩn chứng nhận quốc tế phù hợp khá tốt với giá trị chứng nhận. Như vậy quy trình này có thể được dùng để xác định As trong đất.

## DETERMINATION OF TOTAL ARSENIC IN SOIL AND SLUDGE SAMPLES

*Nguyen Thi Huong Thuy, Nguyen Van Dong*

Faculty of Chemistry, University of Science - VNU HCMC

### Abstract

Total arsenic in soil is analysed using hydride generation atomic absorption spectrometry. Three typical soil samples used in this study are rice-cultivated soil, basaltic soil and sludge. The rice-cultivated soil and basaltic soil are digested in a mixture of concentrated nitric acid and sulfuric acid while the sludge is digested in a mixture of concentrated nitric acid, sulfuric acid and perchloric acid for 4 h. After the undissolved residues are removed, acids in the supernatant are evaporated leaving damped solid residues. As(V) in the residues is reduced to As(III) using the mixture of KI 10% and ascorbic acid 5% or L-cystein 1%. Chemical interferences due to concomitant elements in soil matrices are overcome using sulfamic acid and L-cystein. The analytical methods for As in soil and sludge samples are validated using standard additional method and certified reference materials. For spiked concentrations of 2-3 ppm, the recoveries for As are within 98-102%. Analysis of certified reference materials for total As showed that the concentrations found are in good agreement with the certified values. The analytical method can therefore be used to determine total arsenic in soil samples.