

**MEASUREMENTS OF GAS AND PARTICLE PHASE POLYCYCLIC
AROMATIC HYDROCARBONS (PAHs) IN URBAN AREAS IN
HO CHI MINH CITY FROM 2017 TO 2018**

**To Thi Hien¹, Nguyen Thao Nguyen¹, Nguyen Doan Thien Chi¹, Tran Anh Ngan¹, Duong
Huu Huy^{1,2}**

¹ Faculty of Environment, VNUHCM-University of Science

² Faculty of Food Technology, University of Food Industry

tohien@hcmus.edu.vn

ABSTRACT

This study was conducted to assess the distribution of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) between gas and particle phase in the ambient air. Gas and particle phase PAHs samples were collected at 6 sites in Ho Chi Minh City in a period between March 2017 and February 2018 by high volume sampler (Sibata – 500HV, Japan). Gas and particle concentrations of 14 PAHs were determined by using HPLC-FLD method. PAHs concentrations in the rainy season (in the gas phase was 43.16 ± 19.36 ng/m³; in the particle phase was 5.82 ± 3.96 ng/m³) were higher than the dry season (in the gas phase was 40.66 ± 15.14 ng/m³; in the particle phase was 4.50 ± 2.54 ng/m³). The total concentration of 14 PAHs in the gas phase (42.08 ± 17.62 ng/m³) accounted for over 85% of the total concentration. Meteorological factors including wind speed, temperature and solar radiation had a negative correlation with PAHs concentration. PMF results indicate four factors that affect PAHs concentration in Ho Chi Minh City, especially vehicular emission.

Keywords: PAHs, gas – particle phase, ambient air, Ho Chi Minh City

**NGHIÊN CỨU KHẢO SÁT NỒNG ĐỘ PAH_s TRONG PHA KHÍ VÀ PHA
HẠT CỦA CÁC HỢP CHẤT THƠM ĐA VÒNG PAH_s Ở THÀNH PHỐ
HỒ CHÍ MINH GIAI ĐOẠN 2017-2018**

**Tô Thị Hiền¹, Nguyễn Thảo Nguyên¹, Nguyễn Đoàn Thiện Chí¹, Trần Ánh Ngân¹, Dương Hữu
Huy^{1,2}**

¹ Khoa Môi Trường, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM

² Khoa Công nghệ Thực Phẩm, Trường Đại học Công nghiệp Thực Phẩm

tohien@hcmus.edu.vn

Tóm tắt

Nghiên cứu này thực hiện nhằm đánh giá đặc trưng nồng độ PAHs (Polycyclic aromatic hydrocarbons) giữa pha hạt và pha khí trong không khí xung quanh ở TPHCM. Các mẫu PAHs trong pha khí và hạt được thu thập tại 6 vị trí ở TP. Hồ Chí Minh trong thời gian một năm từ tháng 3/2017 - 2/2018 bằng thiết bị lấy mẫu thể tích lớn Sibata – 500HV, Nhật Bản. Nồng độ khí - hạt của 14 PAHs được xác định bằng cách phân tích mẫu giấy lọc thủy tinh và PUFs sử dụng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao với đầu dò huỳnh quang. Nồng độ tổng 14 PAHs vào mùa mưa trong pha khí là 43.16 ± 19.36 ng/m³ và pha hạt là 5.82 ± 3.96 ng/m³ cao hơn nồng độ tổng 14 PAHs trong pha khí 40.66 ± 15.14 ng/m³ và pha hạt 4.50 ± 2.54 ng/m³ vào mùa khô trong cả hai pha. Nồng độ tổng 14 PAHs trong pha khí (42.08 ± 17.62 ng/m³) chiếm trên 85% tổng nồng độ cả 2 pha. Các yếu tố khí tượng gồm tốc độ gió, nhiệt độ và bức xạ Mặt trời có mối tương quan âm so với nồng độ PAHs. Kết quả từ phân tích nguồn phát thải cho thấy 4 nhân tố ảnh hưởng đến nồng độ PAHs trong không khí ở TPHCM, trong đó nguồn giao thông có đóng góp quan trọng nhất tại tất cả các vị trí.

Từ khóa: PAHs, pha khí – hạt, không khí xung quanh, Thành phố Hồ Chí Minh.