

HIỆN TRẠNG Ô NHIỄM BPA VÀ PHTHALATES TRONG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI KCN TÂN BÌNH

Trần Bích Châu¹, Phạm Trần Ngọc Bích¹, Nguyễn Bích Ngọc¹ Lê Xuân Vinh¹.

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

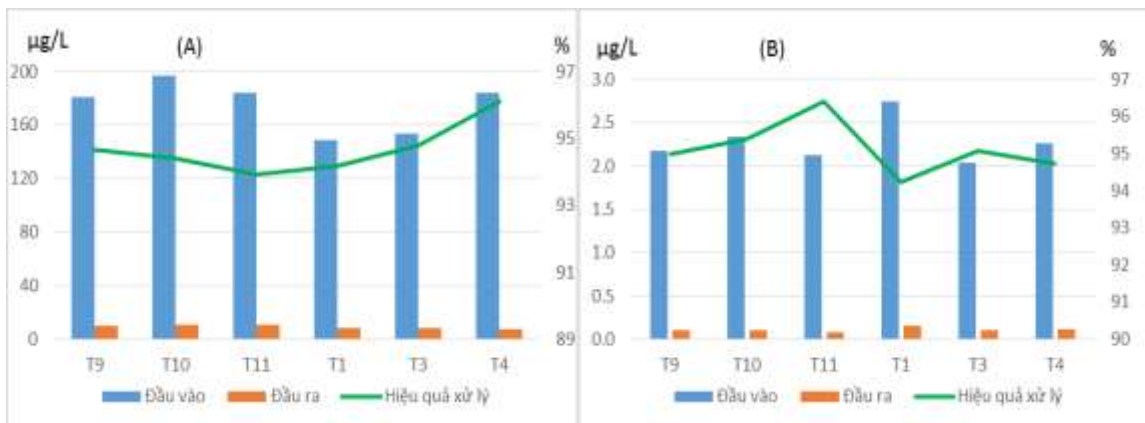
tbchau@hcmus.edu.vn, phamtrannngocbich3108@gmail.com, nbgoc@hcmus.edu.vn,

lxvinh@hcmus.edu.vn

TÓM TẮT

Đề tài được thực hiện nhằm đánh giá hiện trạng BPA và 8 phthalates trong nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải KCN Tân Bình. Các kết quả phân tích cho thấy BPA và các phthalates được phát hiện trong các mẫu đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải (n=6) ngoại trừ BBP và DiDP. Nồng độ BPA và $\Sigma 8$ phthalates trong nước thải đầu vào KCN dao động lần lượt từ 2.03 – 2.73 $\mu\text{g/L}$ và 148.41 – 197.02 $\mu\text{g/L}$, tuy nhiên nồng độ đầu ra giảm mạnh còn 59.22 – 158.15 ng/L đối với BPA và 7.17 - 11.53 $\mu\text{g/L}$ đối với phthalates. Qua quá trình xử lý BPA và các phthalates đều được loại bỏ phần lớn với hiệu quả xử lý khá cao ($\geq 92\%$). Trong các chất thuộc họ phthalates, DEHP là hợp chất chiếm tỉ lệ cao nhất, có giá trị trung bình 88%, theo sau là DiNP 11%, và DnBP 1%.

Kết quả nghiên cứu ban đầu cho thấy sự tồn tại của các chất EDCs trong hoạt động sản xuất từ KCN Tân Bình. Mặc dù hệ thống xử lý nước thải tại KCN Tân Bình làm việc hiệu quả, nhưng vẫn còn một lượng nhỏ tồn lưu các chất này trong nước thải sau xử lý, nhất là DEHP có nồng độ trung bình trong nước sau xử lý vẫn còn khá cao (7.70 $\mu\text{g/L}$) vượt tiêu chuẩn của Châu Âu (1,3 $\mu\text{g/L}$). Các hợp chất này sẽ được phóng thích vào môi trường tiếp nhận nước thải của KCN. Trong thời gian lâu dài chúng có thể tích lũy gây ra những tác động tiêu cực đối với sức khỏe con người và môi trường.



Hình: Nồng độ đầu vào – đầu ra và hiệu suất xử lý $\Sigma 8$ phthalates (A) và BPA (B) tại hệ thống xử lý nước thải KCN Tân Bình

Từ khóa: BPA, Phthalates.

CONTAMINATION OF BPA AND PHTHALATES IN WASTE WATER TREATMENT PLANT OF TAN BINH INDUSTRIAL ZONE.

Tran Bich Chau¹, Pham Tran Ngoc Bich¹, Nguyen Bich Ngoc¹, Le Xuan Vinh¹.

*¹ Faculty of Environmental Sciences, University of Science, VNU-HCM
tbchau@hcmus.edu.vn, phamtrannogobich3108@gmail.com, nbgoc@hcmus.edu.vn,
lxvinh@hcmus.edu.vn*

The study was conducted to assess the levels of BPA and 8 phthalates in wastewater treatment plant (WWTP) of Tan Binh Industrial Park. The results showed that BPA and phthalates were detected in all samples (n = 6), except for BBP and DiDP. The concentration of BPA and $\Sigma 8$ phthalates in the influents were 2.03 - 2.73 $\mu\text{g/L}$ and 148.41 - 197.02 $\mu\text{g/L}$, respectively, while the output concentrations decreased sharply to 59.22 - 158.15 ng/L for BPA and 7.17 - 11.53 $\mu\text{g/L}$ for $\Sigma 8$ phthalates. After treatment, the compounds were efficiently removed in the WWTP (> 92%), by degradation and decantation. DEHP is the highest proportion, with an average value of 88%, followed by DiNP 11%, and DnBP 1%.

Initial results indicate that the production activities might be a point source of releasing the compounds into the environment, especially the aquatic environment which is receiving the effluents. Although the WWTP works well, there were still a small residues of these compounds in the effluents, especially DEHP which has still an average concentration in the outputs very high (7.70 $\mu\text{g/L}$) exceeding the European standard (1.3 $\mu\text{g/L}$).

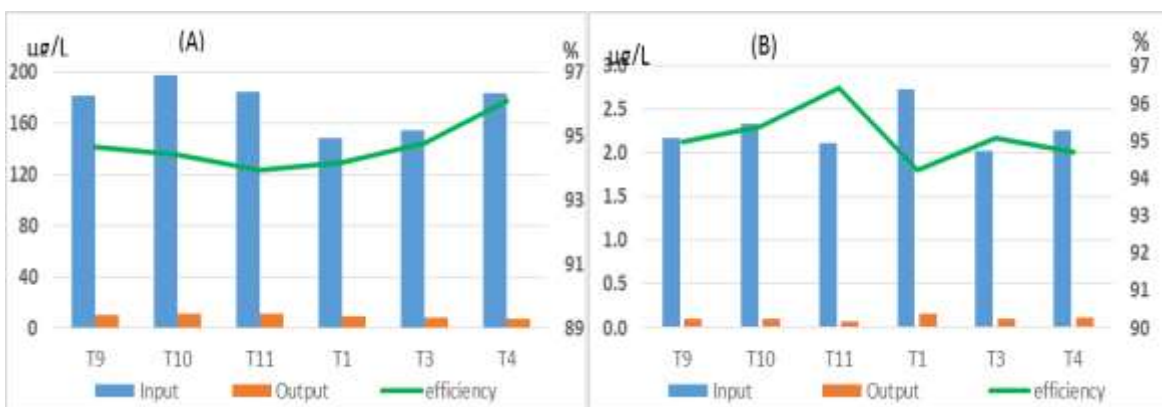


Figure: Concentration of $\Sigma 8$ phthalates (A) and BPA (B) in influents and effluents

Key: Bisphenol A, Phthalates.