

## CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC NHIỄM ASEN PHỤC VỤ MỤC ĐÍCH SINH HOẠT QUY MÔ HỘ GIA ĐÌNH: TRƯỜNG HỢP TẠI TỈNH ĐẮK NÔNG, VIỆT NAM

Phạm Hồng Tuân<sup>1</sup>, Trần Ái Linh<sup>2</sup>, Lê Thị Thảo Vi<sup>2</sup>,  
Võ Nguyễn Vinh Quang<sup>2</sup>, Trần Tuấn Việt\*

<sup>1</sup>Viện Nhiệt đới môi trường

<sup>2</sup>Đại học Công nghiệp Thực phẩm Thành phố Hồ Chí Minh

\*Email: viet.vittep@gmail.com

*Ngày nhận bài: 22/5/2019; ngày hoàn thành phần biện: 14/6/2019; ngày duyệt đăng: 02/7/2019*

### TÓM TẮT

Theo kết quả khảo sát năm 2018, nguồn nước bị nhiễm Asen (As) cao hơn giới hạn cho phép của Bộ Y Tế là 10 ppb đã được phát hiện ở một số khu vực thuộc tỉnh Đắk Nông như Krông Nô, Cư Jút, Đắk Glong, Đắk Mil, Gia Nghĩa, trong số đó có mẫu nước nhiễm As lên tới trên 500 ppb. Trong nghiên cứu này, việc loại bỏ As trong nước cấp sinh hoạt được thực hiện bằng phương pháp trao đổi ion, sử dụng hạt nhựa anionit gốc ion Cl<sup>-</sup>. Mô hình thử nghiệm với mẫu nước mô phỏng tại phòng thí nghiệm có hàm lượng Asen ban đầu từ 200 ppb đến 1.000 ppb. Kết quả thử nghiệm cho thấy hiệu quả loại bỏ As đạt trên 99%, hàm lượng As còn lại trong mẫu nước sau quá trình trao đổi anion thấp hơn 10 ppb với các mẫu nước có hàm lượng As ban đầu thấp hơn 600 ppb. Tốc độ lọc tối ưu nhỏ hơn 42 m/giờ. Kết quả thử nghiệm với mẫu nước ngầm thực tế chỉ cho hiệu quả mong muốn (<10 ppb) với hàm lượng đầu vào nhỏ hơn 100 ppb.

**Từ khóa:** Asen, Đắk Nông, Trao đổi ion, Xử lý Asen.

## HOUSEHOLD SCALE WATER TREATMENT TECHNOLOGY FOR ARSENIC REMOVAL: A CASE STUDY IN DAKNONG, VIETNAM

Pham Hong Tuan<sup>1</sup>, Tran Ai Linh<sup>2</sup>, Le Thi Thao Vi<sup>2</sup>,  
Vo Nguyen Vinh Quang<sup>2</sup>, Tran Tuan Viet<sup>\*</sup>

<sup>1</sup>Institute for Tropicalization and Environment

<sup>2</sup>Ho Chi Minh City University of Food Industry

\*Email: viet.vittep@gmail.com

### ABSTRACT

According to the survey result in 2018, the high Arsenic (As) concentrations in ground water were found in some areas of Daknong province including Krongno, Cujut, Dakglong, Dakmil and Gianghia. In this study, the anion exchange technology was applied to remove arsenic from water, using anion-resin with Cl<sup>-</sup> ion. The initial arsenic concentration for experiment was from 200 ppb to 1,000 ppb. The results showed that As removal efficiency reached over 99%, the effluent As concentration was lower than 10 ppb while the initial arsenic concentration was lower than 600 ppb. The optimum flow rate was less than 42 m/h. However, the test of the local underground water indicated less than 10 ppb compared to 10 ppb lower than the effluent arsenic concentration

**Keywords:** Arsenic, Daknong, ion exchange, Arsenic removal.



**Phạm Hồng Tuấn** sinh ngày 14 tháng 4 năm 1982. Ông tốt nghiệp Đại học Nông Lâm TP. HCM, chuyên ngành Kỹ thuật Môi trường vào năm 2006; Năm 2013 ông tốt nghiệp thạc sĩ tại Đại học Dankook (Hàn Quốc), chuyên ngành Công nghệ năng lượng và Môi trường. Từ năm 2008 đến nay ông là cán bộ nghiên cứu tại Viện Nhiệt đới môi trường.

*Lĩnh vực nghiên cứu:* Công nghệ xử lý nước và nước thải.



**Võ Nguyễn Vinh Quang** sinh ngày 27 tháng 11 năm 1982 tại TP Hồ Chí Minh. Hiện ông là học viên tại Trường Đại học Công nghiệp thực phẩm TP Hồ Chí Minh, chuyên ngành Kỹ thuật Môi trường. Từ năm 2004 đến nay, ông công tác tại Tổng Công ty cấp nước Sài Gòn.



**Trần Ái Linh** sinh ngày 16 tháng 01 năm 1997 tại tỉnh Bạc Liêu. Cô là sinh viên khóa 06, ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường, trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP Hồ Chí Minh.



**Lê Thị Thảo Vi** sinh ngày 24 tháng 09 năm 1997 tại tỉnh Bình Định. Cô là sinh viên khóa 06, ngành Công nghệ Kỹ thuật Môi trường, trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP Hồ Chí Minh.



**Trần Tuấn Việt** sinh ngày 16 tháng 11 năm 1983. Ông tốt nghiệp thạc sỹ ngành Kỹ thuật môi trường tại Đại học Dankook (Hàn Quốc) vào năm 2012. Từ năm 2015 ông làm nghiên cứu sinh về tích lũy sinh học các kim loại nặng tại Đại học Bách Khoa TP.HCM. Từ năm 2018, ông công tác tại Viện Nhiệt đới môi trường.

*Lĩnh vực nghiên cứu:* sự tích lũy sinh học các chất ô nhiễm trong các loài nhuyễn thể hai mảnh và ứng dụng chúng vào làm sinh vật quan trắc môi trường.