

**NGHIÊN CỨU XỬ LÝ NƯỚC NGẦM NHIỄM BẨN
TẠI LÀNG TRÀ ĐÌNH 2, XÃ QUẾ PHÚ, HUYỆN QUẾ SƠN,
TỈNH QUẢNG NAM SỬ DỤNG CHO MỤC ĐÍCH SINH HOẠT**
**HANDLING STUDY GROUNDWATER CONTAMINATION
AT THE TRA DINH 2 VILLAGE, QUE PHU COMMUNE, QUE SON DISTRICT,
QUANG NAM PROVINCE PURPOSE USE FOR LIVING**

SVTH: Nguyễn Đăng Dương Hậu , Nguyễn Khắc Trí
Lớp 07MT, Khoa Công Nghệ Hoá Học, Trường Cao Đẳng Công Nghệ

GVHD: CN. Phạm Phú Song Toàn
Khoa Công Nghệ Hoá Học, Trường Cao Đẳng Công Nghệ

TÓM TẮT

Nước ngầm tại Làng Trà Đình 2, xã Quế Phú, huyện Quế Sơn, tỉnh Quảng Nam bị nhiễm bẩn nặng, nước có màu vàng và mùi hôi rất khó chịu, không thể sử dụng được. Để có thể sử dụng cho mục đích sinh hoạt nước ngầm cần được xử lí. Mục tiêu của đề tài là nghiên cứu biện pháp xử lí, xây dựng, vận hành dưới dạng mô hình phòng thí nghiệm. Từ kết quả thu được trong phòng thí nghiệm đưa ra một dây chuyền công nghệ hoàn chỉnh mang tính thực tiễn cao để có thể áp dụng tại địa phương. Đồng thời, kết quả nghiên cứu còn có thể được chuyển giao cho các địa phương khác có nguồn nước ngầm bị nhiễm bẩn tương tự.

ABSTRACT

Groundwater in the Tra Dinh 2 Village, Que Phu commune, Que Son District, Quang Nam Province were heavily contaminated, the water is getting yellow and bad odour, can not be used. To be used for living, groundwater should be treated. The objective of this project is to research treatment methods, build, operate as a laboratory model. From the results shown in the laboratory offers a completed chain of technology with a high practical to apply locally. Moreover, results research can be transferred to other local in which have the similar sources of contaminated groundwater.

1. Tính cấp thiết của đề tài

Vấn đề ô nhiễm nước ngầm ở làng Trà Đình 2, xã Quế Phú, huyện Quế Sơn, tỉnh Quảng Nam là khá nghiêm trọng và kéo dài trong nhiều năm. Nước ngầm tại khu vực này không thể sử dụng trực tiếp cho việc ăn uống và sinh hoạt. Nước ngầm từ giếng khoan hay giếng đào khi lấy lên đều có màu vàng và bốc mùi trứng ung rất khó chịu. Khi để lâu tự nhiên, nước bị đổi màu, mùi hôi giảm dần nhưng vẫn có màu và vị rất chát, không thể sử dụng được.

Ở tầng nước sâu hơn, từ 18 – 20 m thì nước ngầm không bị tình trạng như trên nhưng lại bị nhiễm mặn nên cũng không thể sử dụng.

Vì thế, hơn ở đâu hết, nhu cầu, khát khao được dùng nguồn nước sạch hợp vệ sinh của bà con là cấp thiết, to lớn nhất.

2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

2.1. Nội dung nghiên cứu

- Thu thập số liệu và tài liệu liên quan đến đề tài.

- Xây dựng mô hình thực nghiệm để xử lý nguồn nước dựa trên tính chất của các thông số phân tích ban đầu.
- Vận hành các mô hình thực nghiệm, đưa ra được mô hình xử lý đạt yêu cầu.

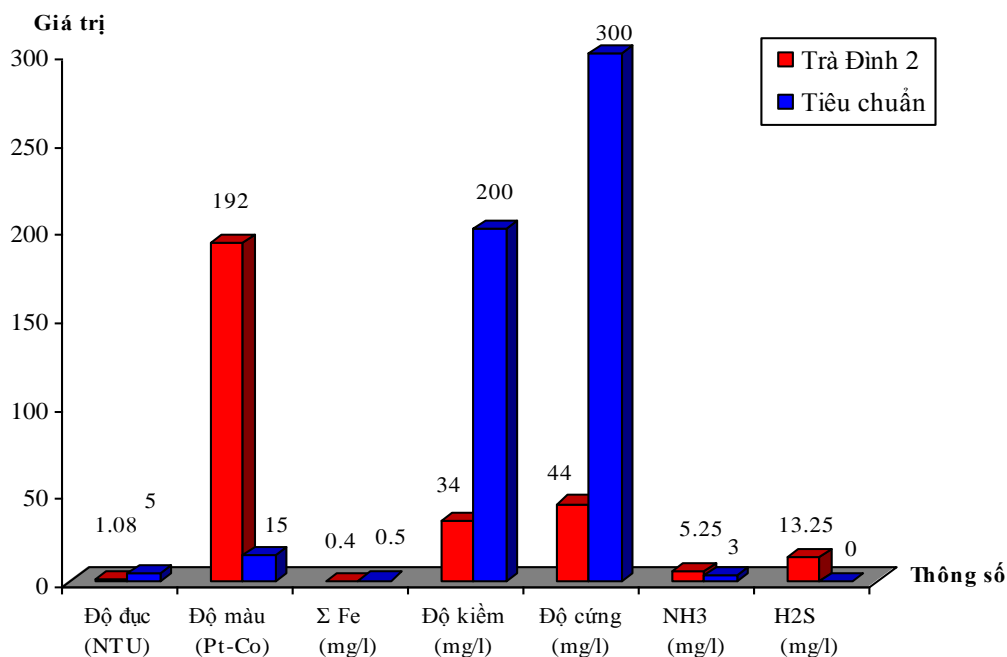
2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp thu thập tài liệu

2.2.2. Phương pháp thực nghiệm

a. Phương pháp lấy mẫu

b. Phương pháp phân tích các thông số chất lượng nước



Hình 1. Biểu đồ thể hiện chất lượng nước giếng khoan làng Trà Đình 2.

c. Xây dựng mô hình phòng thí nghiệm:

- Mô hình 1: keo tụ - lọc
- Mô hình 2: hấp phụ bởi than hoạt tính

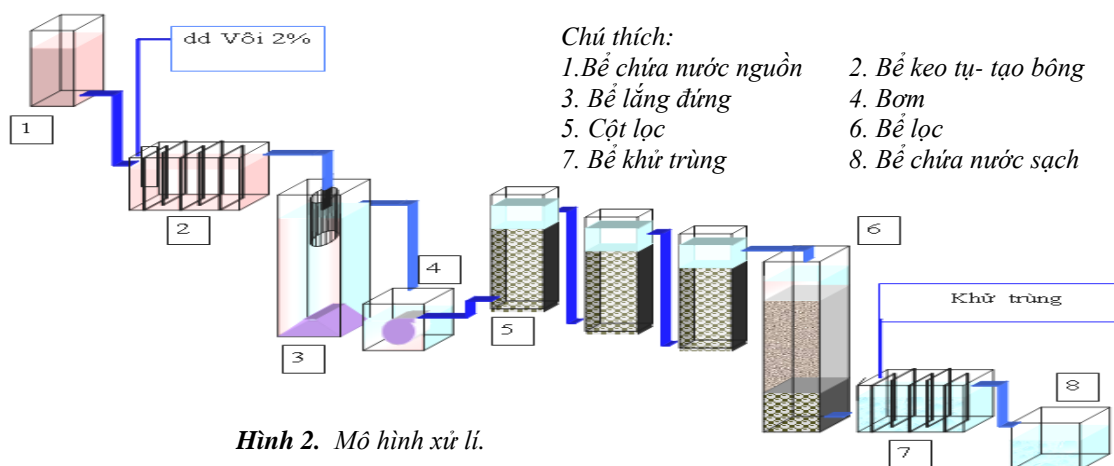
d. Vận hành mô hình

Vận hành các mô hình đã xây dựng để xác định các thông số tối ưu và lấy mẫu phân tích các thông số để đánh giá hiệu quả của các mô hình.

3. Kết quả

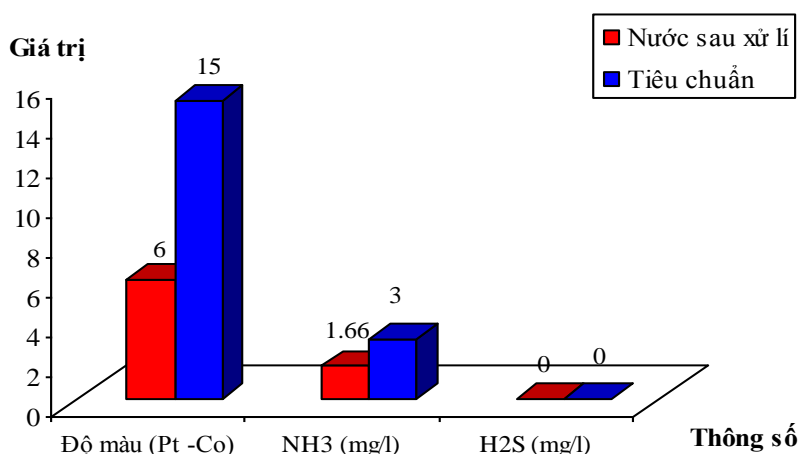
3.1. Kết quả xử lý với mô hình

Từ kết quả vận hành và chất lượng nước sau xử lý với các mô hình, chúng tôi đã tiến hành thảo luận và đưa ra mô hình xử lý cuối cùng đối với nguồn nước ngầm tại địa phương như hình 2.



Hình 2. Mô hình xử lí.

Chất lượng nước sau xử lí với mô hình được thể hiện như hình 3.



Hình 3. Chất lượng nước sau xử lí với mô hình đã chọn trong phòng thí nghiệm

4. Kết luận

Sau khi tiến hành nghiên cứu, tiến hành các thí nghiệm, vận hành các mô hình xử lí với các phương pháp khác nhau chúng tôi có các kết luận như sau:

1. Xây dựng thành công mô hình xử lí bằng phương pháp keo tụ - lọc bằng than hoạt tính.
2. Kết quả vận hành hệ thống keo tụ tạo bông
 - pH tối ưu: 7.
 - Lượng vôi (CaO): 0,25mg/l
3. Kết quả vận hành bể lắng đứng:
 - Vận tốc lắng tối ưu: 0,005m/s.
4. Kết quả vận hành bể lọc nhanh
 - Chu kỳ rửa lọc tối ưu là: 6h.
5. Chất lượng nước sau xử lí đạt Tiêu chuẩn Bộ Y tế sử dụng cho mục đích sinh hoạt: Theo quyết định số 09/2005/QĐ - BYT ban hành ngày 11 tháng 3 năm 2005.

5. Kiến nghị

1. Kết quả nghiên cứu của đề tài được sử dụng để triển khai theo mô hình xử lý nước ngầm nhiễm bẩn tại phòng thí nghiệm và áp dụng vào thực tế tại làng Trà Đình 2, xã Quế Phú, huyện Quế Sơn, tỉnh Quảng Nam.

2. Hướng phát triển của đề tài là tiếp tục nghiên cứu hoàn chỉnh, chuyển giao, phương pháp, dây chuyền công nghệ xử lý cho các địa phương khác có nguồn nước ngầm bị nhiễm bẩn tương tự.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nguyễn Ngọc Dung (xuất bản năm 1999), *Xử lý nước cấp*, Trường Đại Học Kiến trúc Hà Nội.
- [2] Trịnh Xuân Lai (2003) *Tính toán thiết kế các công trình trong hệ thống cấp nước sạch*, NXB KHKT Hà Nội
- [3] Nguyễn Lan Phương (2004) *Giáo trình xử lý nước cấp*, Trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng
- [4] Lê Trình (1997). *Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm nước*, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [5] *Sổ tay xử lý nước tập 1* (1999), NXB Xây dựng
- [6] *Sổ tay xử lý nước tập 2* (1999), NXB Xây dựng
- [7] *TCVN về môi trường* (2002), NXB Hà Nội
- [8] Bhargava D. S. (1983), "Use of water quality index for river classification and zoning of Ganga river", *Environmental Pollution (Series B)*, 6, pp. 51–67.
- [9] Bhargava D. S. (1985), "Water quality variations and control technology of Yamuna river", *Environmental Pollution (Series A)*, 37, pp. 355–376
- [10] Deborah Chapman. *Water quality assessments*, 1st Ed, Chapman & Hall, WHO, UNESCO, UNEP, 1992.
- [11] Greenberg A. E., Trussell R. R., Cleseeri L.S. *Standard methods for the examination of water and wastewater*, 16th Ed., APHA, USA, 1985.
- [12] www.nea.gov.vn
- [13] www.TCVN.vn
- [14] <http://www.water-research.net/watrqualindex/waterqualityindex.htm>.