

# THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: Phongphet SISAVENGSOUK
2. Giới tính: Nam
3. Ngày sinh: 05/05/1983
4. Nơi sinh: Attapeu - CHDCND Lào
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: Số 3891/QĐ-QĐ-ĐHKHTN ngày 16/11/2016 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội.
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: Quyết định gia hạn số 567/QĐ-ĐHKHTN ngày 14/02/2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.
7. Tên đề tài luận án: "*Nghiên cứu ứng dụng vật liệu lọc đa năng kết hợp với màng lọc để xử lý nước suối Tà Vài, Hà Giang làm nước cấp cho sinh hoạt*"
8. Chuyên ngành: Khoa học môi trường
9. Mã số: 9440301.01
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: Hướng dẫn chính: **PGS.TS. NGUYỄN MẠNH KHẢI**  
Hướng dẫn phụ: **TS. TRẦN CÔNG VIỆT**
11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:

Vật liệu lọc đa năng kết hợp với màng lọc để xử lý nước là công nghệ tiên tiến trong xử lý nước mặt làm nước cấp cho sinh hoạt. Công nghệ này được nghiên cứu, thử nghiệm thành công để xử lý các chất ô nhiễm có trong nước suối Tà Vài, Hà Giang làm nước cấp cho sinh hoạt. Các thông số ô nhiễm như: các chất hữu cơ, cặn lơ lửng, kim loại nặng và chất vi sinh vi khuẩn trong nước sau xử lý đạt giá trị giới hạn quy định so với QCVN. Các kết quả thu được trong luận án được trình bày tóm lược dưới đây:

- Đánh giá cập nhật hiện trạng chất lượng nước suối Tà Vài, thành phố Hà Giang, tỉnh Hà Giang.

- Luận án đã xác định được khả năng hấp phụ một số kim loại nặng (Cu, Pb, Zn, Mn) bằng vật liệu ODM-2F với các kích thước hạt khác nhau.

- Đã đánh giá sự kết hợp giữa vật liệu lọc đa năng ODM-2F và màng lọc UF trong xử lý nước suối Tà Vài, Hà Giang làm nước cấp cho sinh hoạt.

Luận án có thể được sử dụng làm tài liệu tham khảo cho các cơ quan và cá nhân trong việc nghiên cứu, thiết kế, quy hoạch mạng lưới cấp nước quy mô nhỏ, phân tán tại các địa bàn, khu vực khó khăn thiếu nước sạch.

12. Khả năng ứng dụng thực tiễn:

- Luận án có ý nghĩa cung cấp thêm cơ sở dữ liệu về chất lượng nước khu vực suối Tà Vải, tỉnh Hà Giang để góp phần hoạch định kế hoạch khai thác và sử dụng tài nguyên nước, cho người dân sinh sống xung quanh khu vực suối Tà Vải.

- Nghiên cứu đã đề xuất được một công nghệ kết hợp quá trình lọc màng và hấp phụ kim loại nặng trong nước bằng vật liệu lọc ODM-2F. Kết quả nghiên cứu mở ra hướng ứng dụng vật liệu ODM-2F trong xử lý nước cấp cho sinh hoạt vừa đảm bảo được yêu cầu kỹ thuật, vừa đáp ứng được điều kiện thực tế của người dân miền núi, với nhiều khó khăn trong tiếp cận nguồn nước sạch sinh hoạt.

- Ngoài suối Tà Vải, đề tài có thể được áp dụng cho các vùng khác của các tỉnh Miền núi phía Bắc và khu vực miền núi của Lào.

### 13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo:

- Nghiên cứu trên qui mô pilot tiến tới áp dụng vào thực tế, hệ xử lý hấp phụ dạng phân tán kết hợp lọc màng để xử lý các chất độc hại hòa tan trong nước.

- Tiếp tục hoàn thiện công nghệ hấp phụ/keo tụ/lọc màng, để xử lý nước sinh hoạt cho lĩnh vực ăn uống và y tế.

### 14. Các công trình công bố liên quan đến luận án:

1. [1] ThS Đặng Xuân Thường, TS. Trần Công Việt, ThS Vũ Xuân Hợi, NCS Phongphet SISAVENGSOUK(2018), “Ứng dụng công nghệ màng lọc (UF) kết hợp với vật liệu lọc đa năng (ODM-2F) để xử lý nước Suối Tà Vải - Hà Giang cấp cho sinh hoạt”, *Tạp chí Tài nguyên & Môi trường*, kỳ 2, số 18 (296), tháng 9/2018, 19 - 21.
2. [2] Phongphet SISAVENGSOUK, Nguyễn Mạnh Khải, ThS Đặng Xuân Thường, Trần Công Việt (2020), “Đặc điểm chất lượng nước suối Tà Vải và khả năng sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt”, *Tạp chí Môi trường*, chuyên đề IV, 12/2020, 41 - 46.
3. [3] Phongphet SISAVENGSOUK, Tạ Hoài Thương, Nguyễn Văn Hương, Nguyễn Mạnh Khải, Đặng Xuân Thường, Trần Công Việt (2020), “Nghiên cứu khả năng xử lý Cu(II) và Pb(II) trong môi trường nước bằng ODM-2F”, *Tạp chí Tài nguyên & Môi trường*, kỳ 2, số 24 (350), 41 - 43.

Ngày 28 tháng 2 năm 2022

**Người hướng dẫn luận án**

**Nghiên cứu sinh**

**PGS.TS. NGUYỄN MẠNH KHẢI**

**Phongphet SISAVENGSOUK**

## INFORMATION ON DOCTORAL THESIS

1. Full name: Phongphet SISAVENGSOUK
2. Sex: Male
3. Date of birth: 05/05/1983
4. Place of birth: Attapeu - Laos
5. Admission decision number: No. 3891/QD-QD-ĐHKHTN dated November 16th, 2016 by the President of Vietnam National University, Hanoi.
6. Changes in academic process: No 567/QD-DHKHTN, dated on 14/02/2020 by Rector of VNU University of Science
7. Official thesis title: *"Research and application of multi-purpose filter materials combined with membrane filters to treatment Ta Vai spring water - Ha Giang, as water for domestic use"*
8. Major: Environmental science
9. Code: 9440301.01
10. Supervisors: Principal - Prof. Dr NGUYEN MANH KHAI  
Vice - Dr TRAN CONG VIET
11. Summary of the new findings of the thesis

Multipurpose filtration material combined with membranes for water treatment is an advanced technology in surface water treatment as water supply for living. This technology has been successfully researched and tested to treat Ta Vai spring water, Ha Giang as water supply for living. Pollution parameters such as organic matter, suspended residues, heavy metals and microbiological substances, bacteria in the water after treatment reach the limit value compared with Vietnamese standards. The results obtained in the thesis are summarized below:

- Updated assessment of the current status of Water Quality of Ta Vai Stream, Ha Giang City, Ha Giang Province.
- The thesis identified the ability to iorthes some heavy metals (Cu, Pb, Zn, Mn) with ODM-2F material of different particle sizes.
- Evaluated the combination of ODM-2F multipurpose filter material and UF filter film in The Ta Vai stream water treatment, Ha Giang as water supply for living.

The thesis can be used as a reference for agencies and individuals in the research, design and planning of small-scale water supply networks, dispersed in difficult areas and areas lacking charging water.

12. Paratical applicability, if any:

- The thesis is meant to provide more databases on water quality in Ta Vai stream area, Ha Giang province to contribute to planning the exploitation and use of water resources, for people living around the Ta Vai stream area.

- The study proposed a technology that combines membrane filtration and adsorbing of heavy metals in water using ODM-2F filtration material. The results of the study open up the direction of applying ODM-2F materials in water treatment for daily life to ensure technical requirements and meet the actual conditions of mountainous people, with many difficulties in accessing clean water sources.

- In addition to Ta Vai stream, the theme can be applied to other regions of the northern mountainous provinces and mountainous areas of Laos.

#### 13. Further research directions, if any

- Pilot-scale research moves forward to apply in practice, distributed analytical treatment system combined with membrane filtration to treat toxic substances dissolved in water.

- Complete reception of anthologies/flocculation/membrane filtering technology, for water treatment for the field of eating and health.

#### 14. Thesis-related publications:

1. [1] Ms. Dang Xuyong, Dr. Tran Cong Viet, Ms. Vu Xuan Hoi, NCS Phongphet SISAVENGSOUK (2018), "Application of membrane technology (UF) in combination with multipurpose filtration material (ODM-2F) to treat Water Ta Vai Stream - Ha Giang for living" *Journal of Natural Resources & Environment*, period 2, No. 18 (296), September 2018, 19 - 21.

2. [2] Phongphet SISAVENGSOUK, Nguyen Manh Khai, Ms. Dang Xuan Thuong, Tran Cong Viet (2020), "Characteristics of Ta Vai spring water quality and usability for domestic water supply purposes", *Journal of Environment*, thematic IV, December 2020, 41 - 46.

3. [3] Phongphet SISAVENGSOUK, Ta Hoai Thuong, Nguyen Van Huong, Nguyen Manh Khai, Dang Xuan Chang, Tran Cong Viet (2020), "Study the ability to handle Cu(II) and Pb(II) in water environment using ODM-2F", *Journal of Natural Resources & Environment*, period 2, No. 24 (350), 41 - 43.

Date: 28/02/2022

**Supervisor**

**PhD Student**

**NGUYEN MANH KHAI**

**Phongphet SISAVENGSOUK**