



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN

DANH SÁCH NHIỆM VỤ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP QUỐC GIA THỰC HIỆN TỪ NĂM 2021

STT	Tên nhiệm vụ	Chủ nhiệm nhiệm vụ	Các thành viên thực hiện	Thời gian thực hiện	Tổng kinh phí	Mục tiêu của nhiệm vụ	Nội dung nghiên cứu chính
1	Nghiên cứu công nghệ xử lý dư lượng kháng sinh, hóa chất diệt giáp xác có trong nước nuôi tôm thâm canh ở vùng Duyên hải Nam Trung Bộ, bằng tổ hợp vật liệu hấp phụ, xúc tác quang và kỹ thuật sinh học kiểu tầng chuyển động (MBBR)	PGS.TS. Nguyễn Thị Diệu Cẩm	- Thư ký khoa học: TS. Đặng Nguyên Thoại - Thành viên chính: TS. Đinh Quốc Việt TS. Lê Duy Thanh TS. Nguyễn Vũ Ngọc Mai TS. Phạm Thanh Đồng PGS.TS. Nguyễn Minh Phương TS. Phan Thị Thùy Trang ThS. Nguyễn Thị Liễu ThS. Trần Thị Thu Hiền ThS. Lê Thị Cẩm Nhung TS. Mai Hùng Thanh Tùng	Từ tháng 10/2021 đến tháng 9/2024	7.200 triệu đồng (trong đó kinh phí khoán chi: 3.350 triệu đồng, kinh phí không khoán: 3.650 triệu đồng)	- Chế tạo được tổ hợp vật liệu có độ hấp phụ cao và xúc tác quang hiệu quả ở vùng ánh sáng mặt trời đối với nhóm kháng sinh ức chế vi khuẩn và hóa chất diệt giáp xác sử dụng trong nuôi tôm thâm canh. - Xây dựng được công nghệ sử dụng tổ hợp vật liệu hấp phụ, xúc tác quang kết hợp với kỹ thuật MBBR để loại bỏ dư lượng kháng sinh ức chế vi khuẩn và hóa chất diệt giáp xác trong nước nuôi tôm thâm canh, đảm bảo nước sau xử lý đạt QCVN 02 19:2014/BNNPT NT.	* Xây dựng Thuyết minh đề tài. - Nội dung 1: Nghiên cứu tổng quan về vật liệu hấp phụ, xác tác quang xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạp; khảo sát hiện trạng sử dụng chất kháng sinh, chất diệt tạp trong nuôi tôm vùng Duyên hải Nam Trung Bộ và tổng quan về công nghệ xử lý nước thải nuôi tôm thâm canh - Nội dung 2: Nghiên cứu tổng hợp hệ vật liệu xúc tác quang lai ghép liên hợp thể hệ mới trên cơ sở các oxit bán dẫn và g-C ₃ N ₄ ở qui mô phòng thí nghiệm - Nội dung 3. Nghiên cứu tổng

						<p>hợp vật liệu cacbon hoạt tính có khả năng hấp phụ cao các chất hữu cơ (chất kháng sinh, chất diệt tạp)</p> <p>- Nội dung 4: Đánh giá hoạt tính quang xúc tác của các vật liệu xúc tác quang lai ghép tổng hợp được trên cơ sở các oxit bán dẫn và g-C₃N₄ thông qua phản ứng phân hủy các chất kháng sinh trong dung dịch nước. Lựa chọn hệ vật liệu phù hợp nhất cho xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạp và đề xuất qui trình công nghệ chế tạo vật liệu tổ hợp xúc tác quang trên cơ sở g-C₃N₄ và các oxit bán dẫn/chất hấp phụ để xử lý chất kháng sinh</p> <p>- Nội dung 5. Nghiên cứu đánh giá khả năng hấp phụ của vật liệu graphen oxit dạng khử biến tính (r-GO-x), than</p>
--	--	--	--	--	--	---

✓

							<p>hoạt tính tổng hợp. Lựa chọn hệ vật liệu phù hợp nhất để hấp phụ chất kháng sinh, chất diệt tạp và đề xuất qui trình công nghệ chế tạo chất hấp phụ tối ưu</p> <p>- Nội dung 6: Nghiên cứu tổng hợp các hệ vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang trên cơ sở các oxit bán dẫn và g-C₃N₄ được phân tán trên các vật liệu r-GO-x, than hoạt tính để xử lý các chất kháng sinh, chất diệt tạp</p> <p>- Nội dung 7. Nghiên cứu đánh giá khả năng hấp phụ - xúc tác quang của các hệ vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang được tổng hợp trong nội dung 6. Lựa chọn hệ vật liệu phù hợp nhất cho xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạp và đề xuất qui trình công nghệ chế tạo vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang trên cơ sở các oxit</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

						<p>bán dẫn và g-C₃N₄ được phân tán trên pha nền thích hợp để xử lý các chất kháng sinh, chất diệt tạp</p> <p>- Nội dung 8: Nghiên cứu xây dựng quy trình công nghệ chế tạo vật liệu hấp phụ - xúc tác với khối lượng đáp ứng quy mô xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạp trong nước nuôi tôm quy mô thử nghiệm</p> <p>- Nội dung 9. Nghiên cứu thiết kế và xây dựng hệ thiết bị hấp phụ, xúc tác quang hoạt động theo chế độ liên tục công suất 1-1,5 L/h trong phòng thí nghiệm (các thiết bị gồm có bơm định lượng, máy khuấy, bể phản ứng, nguồn sáng,...)</p> <p>- Nội dung 10. Nghiên cứu xác định các thông số công nghệ để xử lý nước thải ô nhiễm theo chế độ dòng liên tục qui mô phòng thí nghiệm bằng hệ vật</p>
--	--	--	--	--	--	---

							khác trong nước nuôi tôm qui mô tối thiểu 200 L/ngày
--	--	--	--	--	--	--	--





BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN

CÁC NỘI DUNG, CÔNG VIỆC HOÀN THÀNH THEO NĂM

TT	Nội dung/công việc hoàn thành	Sản phẩm/Kết quả	Thời hạn hoàn thành
1	Nội dung 1. Nghiên cứu tổng quan về vật liệu hấp phụ, xúc tác quang xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạt; khảo sát hiện trạng sử dụng chất kháng sinh, chất diệt tạt trong nuôi tôm vùng Duyên hải Nam Trung Bộ và tổng quan về công nghệ xử lý nước thải nuôi tôm thâm canh		
1.1	Công việc 1.1. Điều tra, khảo sát việc sử dụng chất kháng sinh, chất diệt tạt trong hoạt động nuôi tôm thâm canh	Báo cáo kết quả khảo sát việc sử dụng chất kháng sinh, chất diệt tạt trong hoạt động nuôi tôm thâm canh (tại huyện Tuy Phước và Phù Mỹ, tỉnh Bình Định)	02/2022
1.2	Công việc 1.2. Phân tích tài liệu, đánh giá tổng quan về các vật liệu hấp phụ, xúc tác quang truyền thống và thế hệ mới trong xử lý các chất kháng sinh, chất diệt tạt. Lựa chọn vật liệu xúc tác quang hoạt động tốt trong vùng ánh sáng nhìn thấy	Báo cáo tổng quan về các vật liệu hấp phụ, xúc tác quang truyền thống và thế hệ mới trong xử lý các chất kháng sinh, chất diệt tạt; và đề xuất vật liệu xúc tác quang hoạt động tốt trong vùng ánh sáng nhìn thấy	02/2022
1.3	Công việc 1.3. Tổng quan về công nghệ xử lý nước thải nuôi tôm (công nghệ oxi hóa tiên tiến, hấp phụ và MBBR)	Báo cáo tổng quan công nghệ xử lý nước thải nuôi tôm bằng công nghệ oxi hóa tiên tiến, hấp phụ và MBBR	02/2022
2	Nội dung 2. Nghiên cứu tổng hợp hệ vật liệu xúc tác quang lai ghép liên hợp thế hệ mới trên cơ sở các oxit bán dẫn và g-C₃N₄ ở qui mô phòng thí nghiệm		



✓

2.1	Công việc 2.1: Tổng hợp và phân tích đặc trưng tính chất của vật liệu g-C ₃ N ₄ , C-TiO ₂ , WO ₃ , V ₂ O ₅	Báo cáo các kết quả tổng hợp và phân tích các vật liệu xúc tác quang g-C ₃ N ₄ , C-TiO ₂ , WO ₃ , V ₂ O ₅ . Vật liệu có vùng bước sóng ánh sáng hấp thụ 380 đến 700 nm	4/2023
2.2	Công việc 2.2: Tổng hợp và phân tích đặc trưng tính chất của vật liệu C-TiO ₂ /g-C ₃ N ₄	Báo cáo các kết quả tổng hợp và phân tích các vật liệu xúc tác quang C-TiO ₂ /g-C ₃ N ₄ . Vật liệu có $E_{bg} \leq 2,8$ eV, vùng bước sóng ánh sáng hấp thụ 380 đến 700 nm	4/2023
2.3	Công việc 2.3: Tổng hợp và phân tích đặc trưng tính chất của vật liệu WO ₃ /g-C ₃ N ₄	Báo cáo các kết quả tổng hợp và phân tích các vật liệu xúc tác quang WO ₃ /g-C ₃ N ₄ . Vật liệu có $E_{bg} \leq 2,8$ eV, vùng bước sóng ánh sáng hấp thụ 380 đến 700 nm	02/2022
2.4	Công việc 2.4: Tổng hợp và phân tích đặc trưng tính chất của vật liệu V ₂ O ₅ /g-C ₃ N ₄	Báo cáo các kết quả tổng hợp và phân tích các vật liệu xúc tác quang V ₂ O ₅ /g-C ₃ N ₄ . Vật liệu có $E_{bg} \leq 2,8$ eV, vùng bước sóng ánh sáng hấp thụ 380 đến 700 nm	02/2022

TT	Nội dung/công việc hoàn thành	Sản phẩm/Kết quả	Thời hạn hoàn thành
1	Nội dung 3: Nghiên cứu tổng hợp vật liệu carbon hoạt tính có khả năng hấp phụ cao các chất hữu cơ (chất kháng sinh, chất diệt tạt)		
1.1.	Công việc 3.1: Tổng hợp vật liệu graphen oxit dạng khử biến tính (r-GO-x)	Báo cáo các kết quả tổng hợp và phân tích các vật liệu graphen oxit dạng khử biến tính (r-GO-x). Diện tích bề mặt riêng ≥ 200 m ² /g và	5/2023

		có khả năng hấp phụ cao các chất hữu cơ (chất kháng sinh, chất diệt tạp)	
1.2.	Công việc 3.2: Tổng hợp vật liệu than hoạt tính từ thân cây sắn	Báo cáo các kết quả tổng hợp và phân tích các vật liệu than hoạt tính. Diện tích bề mặt riêng $\geq 200 \text{ m}^2/\text{g}$ và có khả năng hấp phụ cao các chất hữu cơ (chất kháng sinh, chất diệt tạp)	5/2023
2	Nội dung 4: Đánh giá hoạt tính quang xúc tác của các vật liệu xúc tác quang lai ghép tổng hợp được trên cơ sở các oxit bán dẫn và g-C₃N₄ thông qua phản ứng phân hủy các chất kháng sinh trong dung dịch nước. Lựa chọn hệ vật liệu phù hợp nhất cho xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạp và đề xuất qui trình công nghệ chế tạo vật liệu tổ hợp xúc tác quang trên cơ sở g-C₃N₄ và các oxit bán dẫn/chất hấp phụ để xử lý chất kháng sinh		
2.1	Công việc 4.1: Đánh giá hoạt tính quang xúc tác của vật liệu lai ghép C-TiO ₂ /g-C ₃ N ₄	Báo cáo bộ số liệu về hoạt tính quang xúc tác của vật liệu lai ghép C-TiO ₂ /g-C ₃ N ₄ có tính lặp lại	4/2023
2.2	Công việc 4.2: Đánh giá hoạt tính quang xúc tác của vật liệu lai ghép WO ₃ /g-C ₃ N ₄	Báo cáo bộ số liệu về hoạt tính quang xúc tác của vật liệu lai ghép WO ₃ /g-C ₃ N ₄	4/2023
2.3	Công việc 4.3: Đánh giá hoạt tính quang xúc tác của vật liệu lai ghép V ₂ O ₅ /g-C ₃ N ₄	Báo cáo bộ số liệu về hoạt tính quang xúc tác của vật liệu lai ghép V ₂ O ₅ /g-C ₃ N ₄	4/2023
3	Nội dung 5. Nghiên cứu đánh giá khả năng hấp phụ của vật liệu graphen oxit dạng khử biến tính (r-GO-x), than hoạt tính tổng hợp. Lựa chọn hệ vật liệu phù hợp nhất để hấp phụ chất kháng sinh, chất diệt tạp và đề xuất qui trình công nghệ chế tạo chất hấp phụ tối ưu		
3.1	Công việc 5.1: Hấp phụ chất kháng sinh/chất diệt tạp trên graphen oxit dạng khử biến tính r-GO-x	Báo cáo bộ số liệu về khả năng hấp phụ chất kháng sinh, chất diệt tạp trên graphen oxit dạng khử biến tính	5/2023

3.2	Công việc 5.2: Hấp phụ chất kháng sinh, chất diệt tạp trên than hoạt tính điều chế từ thân cây sắn	Báo cáo bộ số liệu về khả năng hấp phụ chất kháng sinh, chất diệt tạp trên than hoạt tính	5/2023
4	Nội dung 6: Nghiên cứu tổng hợp các hệ vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang trên cơ sở các oxit bán dẫn và g-C₃N₄ được phân tán trên các vật liệu r-GO-x, than hoạt tính để xử lý các chất kháng sinh, chất diệt tạp		
4.1	Công việc 6.1: Tổng hợp và phân tích đặc trưng tính chất của vật liệu C-TiO ₂ /g-C ₃ N ₄ phân tán trên các vật liệu r-GO-x và than hoạt tính	Vật liệu C-TiO ₂ /g-C ₃ N ₄ phân tán trên các vật liệu r-GO-x và than hoạt tính kèm theo đặc trưng tính chất	4/2023
4.2	Công việc 6.2: Tổng hợp và phân tích đặc trưng tính chất của vật liệu WO ₃ /g-C ₃ N ₄ phân tán trên các vật liệu r-GO-x và than hoạt tính	Vật liệu WO ₃ /g-C ₃ N ₄ phân tán trên các vật liệu r-GO-x và than hoạt tính kèm theo đặc trưng tính chất	4/2023
4.3	Công việc 6.3: Tổng hợp và phân tích đặc trưng tính chất của vật liệu V ₂ O ₅ /g-C ₃ N ₄ phân tán trên các vật liệu r-GO-x và than hoạt tính	Vật liệu V ₂ O ₅ /g-C ₃ N ₄ phân tán trên các vật liệu r-GO-x và than hoạt tính kèm theo đặc trưng tính chất	4/2023
5	Nội dung 7. Nghiên cứu đánh giá khả năng hấp phụ - xúc tác quang của các hệ vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang được tổng hợp trong nội dung 6. Lựa chọn hệ vật liệu phù hợp nhất cho xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạp và đề xuất qui trình công nghệ chế tạo vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang trên cơ sở các oxit bán dẫn và g-C₃N₄ được phân tán trên pha nền thích hợp để xử lý các chất kháng sinh, chất diệt tạp		
5.1	Công việc 7.1. Nghiên cứu khả năng quang xúc tác phân hủy chất kháng sinh và chất diệt tạp trên hệ vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang C-TiO ₂ /g-C ₃ N ₄ /r-GO-x	Báo cáo bộ số liệu về khả năng quang xúc tác phân hủy chất kháng sinh và chất diệt tạp trên hệ vật liệu C-TiO ₂ /g-C ₃ N ₄ /r-GO-x	4/2023

5.2	Công việc 7.2. Nghiên cứu khả năng quang xúc tác phân hủy chất kháng sinh và chất diệt tạp trên hệ vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang WO ₃ /g-C ₃ N ₄ /r-GO-x	Báo cáo bộ số liệu về khả năng quang xúc tác phân hủy chất kháng sinh và chất diệt tạp trên hệ vật liệu WO ₃ /g-C ₃ N ₄ /r-GO-x	4/2023
5.3	Công việc 7.3. Nghiên cứu khả năng quang xúc tác phân hủy chất kháng sinh và chất diệt tạp trên hệ vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang V ₂ O ₅ /g-C ₃ N ₄ /r-GO-x	Báo cáo bộ số liệu về khả năng quang xúc tác phân hủy chất kháng sinh và chất diệt tạp trên hệ vật liệu V ₂ O ₅ /g-C ₃ N ₄ /r-GO-x	4/2023
5.4	Công việc 7.4. Nghiên cứu khả năng quang xúc tác phân hủy chất kháng sinh và chất diệt tạp trên hệ vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang C-TiO ₂ /g-C ₃ N ₄ /than hoạt tính	Báo cáo bộ số liệu về khả năng quang xúc tác phân hủy chất kháng sinh và chất diệt tạp trên hệ vật liệu C-TiO ₂ /g-C ₃ N ₄ /than hoạt tính	5/2023
5.5	Công việc 7.5. Nghiên cứu khả năng quang xúc tác phân hủy chất kháng sinh và chất diệt tạp trên hệ vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang WO ₃ /g-C ₃ N ₄ /than hoạt tính	Báo cáo bộ số liệu về khả năng quang xúc tác phân hủy chất kháng sinh và chất diệt tạp trên hệ vật liệu WO ₃ /g-C ₃ N ₄ /than hoạt tính	5/2023
5.6	Công việc 7.6. Nghiên cứu khả năng quang xúc tác phân hủy chất kháng sinh và chất diệt tạp trên hệ vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang V ₂ O ₅ /g-C ₃ N ₄ /than hoạt tính	Báo cáo bộ số liệu về khả năng quang xúc tác phân hủy chất kháng sinh và chất diệt tạp trên hệ vật liệu V ₂ O ₅ /g-C ₃ N ₄ /than hoạt tính	5/2023
6	Nội dung 8: Nghiên cứu xây dựng quy trình công nghệ chế tạo vật liệu hấp phụ - xúc tác với khối lượng đáp ứng quy mô xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạp trong nước nuôi tôm quy mô thử nghiệm		
6.1	Công việc 8.1: Chế tạo thử nghiệm theo mẻ vật liệu xúc tác quang tối ưu	- Báo cáo chế tạo thử nghiệm theo mẻ vật liệu xúc tác quang tối ưu	01/2024

		- 01 kg vật liệu xúc tác quang Vật liệu có $E_{bg} \leq 2,8$ eV, vùng bước sóng ánh sáng hấp thụ 380 đến 700 nm (Hồ sơ giám định)	
6.2	Công việc 8.2: Chế tạo thử nghiệm theo mẻ vật liệu hấp phụ tối ưu	- Báo cáo chế tạo thử nghiệm theo mẻ vật liệu hấp phụ tối ưu - 10 kg vật liệu hấp phụ Vật liệu có diện tích bề mặt riêng ≥ 200 m ² /g (Hồ sơ giám định)	01/2024
6.3	Công việc 8.3: Tổng hợp hệ vật liệu tổ hợp tối ưu xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạp theo công nghệ hấp phụ-xúc tác với khối lượng đáp ứng qui mô xử lý pilot	- Báo cáo tổng hợp hệ vật liệu tổ hợp tối ưu - 5 kg vật liệu hấp phụ - xúc tác quang. Vật liệu có $E_{bg} \leq 2,8$ eV, vùng bước sóng ánh sáng hấp thụ 380 đến 700 nm, diện tích bề mặt riêng ≥ 40 m ² /g (Hồ sơ giám định)	01/2024
6.4	Công việc 8.4: Đánh giá độ ổn định của quy trình chế tạo thông qua các đặc trưng hóa lý, hoạt tính hấp phụ - xúc tác của mỗi mẻ tổng hợp, nếu cần sẽ điều chỉnh các thông số cho phù hợp	Báo cáo bộ số liệu đánh giá độ ổn định của quy trình chế tạo thông qua các đặc trưng hóa lý, hoạt tính hấp phụ - xúc tác	01/2024
6.5	Công việc 8.5: Xây dựng quy trình công nghệ chế tạo các vật liệu hấp phụ - xúc tác tối ưu	Quy trình công nghệ chế tạo các vật liệu tối ưu có tính ổn định và lặp lại	01/2024

TT	Nội dung/công việc hoàn thành	Sản phẩm/Kết quả	Thời hạn hoàn thành
1	Nội dung 9. Nghiên cứu thiết kế và xây dựng hệ thiết bị hấp phụ, xúc tác quang hoạt động theo chế độ liên tục công suất 1-1,5 L/h trong phòng thí nghiệm (các thiết bị gồm có bơm định lượng, máy khuấy, bể phản ứng, nguồn sáng,...)		

1.1	Công việc 9.1: Phân tích, thiết kế sơ đồ hệ thống thiết bị	Báo cáo phân tích, thiết kế sơ đồ hệ thống thiết bị đảm bảo tính khoa học và thực tiễn	01/2024
1.2	Công việc 9.2: Thiết kế chi tiết chính và các chi tiết phụ trợ	Báo cáo thiết kế chi tiết chính và các chi tiết phụ trợ đảm bảo tính khoa học và thực tiễn	01/2024
1.3	Công việc 9.3: Chế tạo lắp đặt hệ thiết bị bị hấp phụ, xúc tác quang qui mô phòng thí nghiệm công suất 1-1,5 L/h hoạt động theo chế độ liên tục	Hệ thiết bị quang hóa qui mô phòng thí nghiệm công suất 1-1,5 L/h hoạt động theo chế độ liên tục đảm bảo tính khoa học và thực tiễn (Báo cáo kết quả thăm tra Công ty TNHH TVXD và Môi trường Nam Phương)	12/2023
2	Nội dung 10. Nghiên cứu xác định các thông số công nghệ để xử lý nước thải ô nhiễm theo chế độ dòng liên tục qui mô phòng thí nghiệm bằng hệ vật liệu hấp phụ-xúc tác đã được chọn		
2.1	Công việc 10.1: Nghiên cứu ảnh hưởng của tốc độ dòng đến hiệu quả xử lý chất kháng sinh và chất diệt tạp trong nước thải giả lập	Báo cáo bộ số liệu ảnh hưởng của tốc độ dòng đến hiệu quả xử lý chất kháng sinh và chất diệt tạp trong nước thải giả lập	01/2024
2.2	Công việc 10.2: Nghiên cứu ảnh hưởng của tỉ lệ khối lượng vật liệu/thể tích dung dịch đến hiệu quả xử lý chất kháng sinh và chất diệt tạp trong nước thải giả lập	Báo cáo bộ số liệu ảnh hưởng của tỉ lệ khối lượng vật liệu/thể tích dung dịch đến hiệu quả xử lý chất kháng sinh và chất diệt tạp trong nước thải giả lập	01/2024
3	Nội dung 11. Nghiên cứu thiết kế và xây dựng hệ MBBR theo chế độ liên tục công suất 1-1,5 L/h trong phòng thí nghiệm (các thiết bị gồm có bơm định lượng, máy khuấy, bể phản ứng,...)		
3.1	Công việc 11.1: Nhân giống vi sinh vật (nitrosomonas, nitrobacter,...) có khả năng chuyển hoá cao các hợp chất hữu cơ dễ sinh hủy, hợp chất nitơ, photpho,...	Báo cáo kết quả nhân giống vi sinh vật (nitrosomonas, nitrobacter,...) có khả năng chuyển hoá cao các hợp chất hữu cơ dễ sinh hủy, hợp chất nitơ, photpho,.... Nitrosomonas	01/2024

		và nitrobacter xử lý hiệu quả ở khoảng pH 5.5 – 8.5, nhiệt độ từ 8 - 45°C với mật độ vi khuẩn $\geq 10^9$ cfu/g.	
3.2	Công việc 11.2: Khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng chuyển hóa các hợp chất hữu cơ dễ sinh hủy, hợp chất nitơ, photpho,... trong nước thải nuôi tôm giả lập/thực tế	Báo cáo bộ số liệu khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng chuyển hóa các hợp chất hữu cơ dễ sinh hủy, hợp chất nitơ, photpho,...	01/2024
3.3	Công việc 11.3: Nghiên cứu lựa chọn các vật liệu làm giá thể mang vi sinh thích hợp cho hệ MBBR	Báo cáo kết quả lựa chọn các vật liệu làm giá thể mang vi sinh thích hợp cho hệ MBBR. Giá thể chuyển động trong nước thải và có vi sinh dính bám tốt	01/2024
3.4	Công việc 11.4. Phân tích, thiết kế sơ đồ hệ thiết bị MBBR chính và phụ trợ	Báo cáo phân tích, thiết kế sơ đồ hệ thiết bị MBBR chính và phụ trợ	01/2024
3.5	Công việc 11.5: Chế tạo hệ xử lý MBBR công suất 1-1,5 L/h quy mô phòng thí nghiệm	Hệ xử lý MBBR công suất 1-1,5 L/h quy mô phòng thí nghiệm. Hệ xử lý chất hữu cơ dễ sinh hủy đạt ít nhất 80% (Báo cáo kết quả thẩm tra Công ty TNHH TVXD và Môi trường Nam Phương)	01/2024
3.6	Công việc 11.6: Đánh giá hiệu quả của quá trình xử lý nước thải nuôi tôm thông qua việc phân tích các thông số COD, BOD ₅ , N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , P-PO ₄ ³⁻ ,... của mẫu nước thải trong quá trình xử lý	Báo cáo bộ số liệu đánh giá về hiệu quả xử lý nước thải nuôi tôm giả lập và thực tế	01/2024
4	Nội dung 12. Nghiên cứu thiết kế, xây dựng pilot xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạp và các tạp chất khác trong nước nuôi tôm qui mô tối thiểu 200 L/ngày trên cơ sở các kết quả nghiên		Đang thực hiện

	cứu của nội dung 9 và 10. Nước sau xử lý đạt QCVN 02-19:2014/BNNPTNT về chất lượng nước và dư lượng kháng sinh, hóa chất diệt giáp xác theo Thông tư 15/2009/TT-BNNPTNT		
4.1	Công việc 12.1: Nghiên cứu thiết kế sơ đồ hệ thống công nghệ xử lý nước thải nuôi tôm qui mô pilot, công suất tối thiểu 200 L/ngày	Báo cáo thiết kế sơ đồ hệ thống công nghệ xử lý nước thải nuôi tôm qui mô pilot, công suất tối thiểu 200 L/ngày đảm bảo tính khoa học và thực tiễn	
4.2	Công việc 12.2: Nghiên cứu thiết kế các chi tiết chính, thiết bị chính của hệ pilot	Báo cáo thiết kế các chi tiết chính, thiết bị chính của hệ pilot đảm bảo tính khoa học và thực tiễn	
4.3	Công việc 12.3: Thiết kế các thiết bị phụ trợ của hệ pilot	Báo cáo thiết kế các thiết bị phụ trợ của hệ pilot đảm bảo tính khoa học và thực tiễn	
4.4	Công việc 12.4: Chế tạo hệ thống thiết bị pilot	Hệ thống thiết bị pilot qui mô tối thiểu 200 L/ngày đảm bảo tính khoa học và thực tiễn	

TT	Nội dung/công việc hoàn thành	Sản phẩm/Kết quả	Thời hạn hoàn thành
1	Nội dung 13. Xây dựng qui trình công nghệ xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạp và các tạp chất khác trong nước nuôi tôm qui mô tối thiểu 200 L/ngày		Đang thực hiện
1.1	Công việc 13.1: Thử nghiệm hệ thống pilot với nước thải nuôi tôm giả lập	Báo cáo thử nghiệm hệ thống pilot với nước thải nuôi tôm giả lập	
1.2	Công việc 13.2: Thử nghiệm hệ thống pilot với nước thải nuôi tôm thực tế	Báo cáo thử nghiệm hệ thống pilot với nước thải nuôi tôm thực tế	

1.3	Công việc 13.3: Xây dựng qui trình công nghệ xử lý nước nuôi tôm thâm canh đạt QCVN 02-19:2014/BNNPTNT về chất lượng nước và dư lượng kháng sinh, hóa chất diệt giáp xác	Báo cáo kết quả Xây dựng qui trình công nghệ xử lý nước nuôi tôm thâm canh đạt QCVN 02-19:2014/BNNPTNT về chất lượng nước và dư lượng kháng sinh, hóa chất diệt giáp xác có tính	
2	Nội dung 14: Viết báo cáo tổng kết và đánh giá	Các báo cáo chuyên đề, báo cáo tổng kết,... được Hội đồng nghiệm thu thông qua	



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN

KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI THEO NỘI DUNG VÀ TIẾN ĐỘ NĂM

Đơn vị: triệu đồng

TT	Nội dung các khoản chi	Tổng kinh phí	Nguồn vốn										Ngoài ngân sách nhà nước
			Ngân sách nhà nước										
			Tổng số	Trong đó, khoản chi	Năm 2021		Năm 2022		Năm 2023		Năm 2024		
Tổng số	Trong đó, khoản chi	Tổng số			Trong đó, khoản chi	Tổng số	Trong đó, khoản chi	Tổng số	Trong đó, khoản chi				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Trả công lao động	2.900,0	2.900,0	2.900,0	340,6	340,6	1.348,4	1.348,4	940,4	940,4	270,6	270,6	-
2	Nguyên, vật liệu, năng lượng	3.300,0	3.300,0	-	266,1	-	1.338,6	-	1.513,3	-	182,0	-	-
3	Thiết bị, máy móc	350,0	350,0	-	-	-	350,0	-	-	-	-	-	-
4	Chi khác	650,0	650,0	650,0	93,3	93,3	163,0	163,0	196,3	196,3	197,4	197,4	-
	Tổng cộng	7.200,0	7.200,0	3.550,0	700,0	433,9	3.200,0	1.511,4	2.650,0	1.136,7	650,0	468,0	-





BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN

CÁC SẢN PHẨM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỦA NHIỆM VỤ

TT	Tên sản phẩm	Yêu cầu theo Thuyết minh		Sản phẩm/Kết quả		
		Số lượng	Chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chủ yếu và quy mô	Số lượng	Chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chủ yếu và quy mô	Ghi chú/minh chứng (địa điểm, thời gian, cơ quan, tổ chức, cá nhân thực hiện...)
Sản phẩm dạng 1						
1	Vật liệu xúc tác quang có khả năng phân hủy hiệu quả nhóm kháng sinh ức chế vi khuẩn và hóa chất diệt giáp xác trong nước nuôi tôm thâm canh trong vùng ánh sáng nhìn thấy	1 kg	<ul style="list-style-type: none">- Năng lượng vùng cấm $\leq 2,8$ eV- Vùng bước sóng ánh sáng hấp thụ 380 đến 700 nm- Cấu trúc lớp/kích thước hạt < 100 (kích thước hạt)	1 kg	<ul style="list-style-type: none">- Giá trị năng lượng vùng cấm 2,77 eV- Bước sóng ánh sáng hấp thụ từ 380 đến 700 nm- Vật liệu gồm các hạt có kích thước 60 - 80 nm (Hồ sơ Giám định số 02428663)	<ul style="list-style-type: none">- Trường Đại học Quy Nhơn.- Người thực hiện: Nguyễn Thị Diệu Cẩm, Đặng Nguyên Thoại, Nguyễn Vũ Ngọc Mai, Trương Thanh Tâm.- Thời gian thực hiện: Từ tháng 01/2023-12/2023
2	Vật liệu cacbon có khả năng hấp phụ cao nhóm kháng sinh ức chế vi khuẩn và hóa chất diệt giáp xác trong nước nuôi tôm thâm canh	10 kg	Diện tích bề mặt riêng ≥ 200 m ² /g	10	Diện tích bề mặt riêng 778,2742 m ² /g (Hồ sơ Giám định số 02428663)	<ul style="list-style-type: none">- Trường Đại học Quy Nhơn- Người thực hiện: Nguyễn Thị Diệu Cẩm, Nguyễn Thị Lan, Lê Thị Cẩm Nhung, Nguyễn Trí Quốc



						- Thời gian thực hiện: Từ tháng 01/2023- 12/2023
3	Vật liệu tổ hợp hấp phụ xúc tác quang có hoạt tính cao để xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạp trong môi trường nước nuôi tôm thâm canh theo Thông tư 15/2009/TT-BNNPTNT	5 kg	<ul style="list-style-type: none"> - Năng lượng vùng cấm $\leq 2,75$ eV - Vùng bước sóng ánh sáng hấp thụ 400 đến 700 nm - Cấu trúc lớp/kích thước hạt - Diện tích bề mặt riêng ≥ 40 m²/g - Hiệu suất xử lý chất kháng sinh, chất diệt tạp: Có khả năng xử lý dư lượng kháng sinh, hóa chất diệt giáp xác trong nước thải nuôi tôm theo Thông tư 15/2009/TT-BNNPTNT 	5 kg	<ul style="list-style-type: none"> - Giá trị năng lượng vùng cấm 2,71 eV - Bước sóng ánh sáng hấp thụ từ 380 đến 700 nm - Vật liệu có những hạt có kích thước hạt trong khoảng 40 - 60 nm - Diện tích bề mặt riêng 157,8759 m²/g <p>(Hồ sơ Giám định số 02428663)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trường Đại học Quy Nhơn - Người thực hiện: Nguyễn Thị Diệu Cẩm, Phan Thị Thùy Trang, Nguyễn Ngọc Trí, Nguyễn Tấn Lâm - Thời gian thực hiện: Từ tháng 01/2023 - 12/2023
Sản phẩm dạng 2						
	01 quy trình công nghệ chế tạo vật liệu tổ hợp	01	<ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ khối quy trình chế tạo - Công suất 2,0 kg/m² 	01	<ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ khối quy trình chế tạo - Công suất 2,0 kg/m² - Ổn định, lặp lại 	<ul style="list-style-type: none"> - Trường Đại học Quy Nhơn - Người thực hiện: Nguyễn Thị Diệu Cẩm,

	hấp phụ-xúc tác quang quy mô ≥ 2 kg/m ² .		- Ổn định, lặp lại - Quy trình chế tạo được vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang đạt yêu cầu theo Sản phẩm 3 Mục 23		- Quy trình chế tạo được vật liệu tổ hợp hấp phụ-xúc tác quang đạt yêu cầu theo Sản phẩm 3 Mục 23	Phan Thị Thùy Trang, Nguyễn Ngọc Trí, Nguyễn Tấn Lâm - Thời gian thực hiện: Từ tháng 01/2023 - 12/2023
	01 quy trình công nghệ và thiết kế công nghệ xử lý nước nuôi tôm thâm canh có công suất 200 L/ngày.	01	- Sơ đồ khối quy trình công nghệ - Quy mô 200 L/ngày - Ổn định, chi tiết từng giai đoạn với các thông số công nghệ đầy đủ. - Quy trình công nghệ xử lý được đạt yêu cầu QCVN 02-19:2014/BNNPTN T về chất lượng nước và dư lượng kháng sinh, hóa chất diệt giáp xác	0	Đang thực hiện hoàn thiện	- Trường Đại học Quy Nhơn - Người đang thực hiện: Nguyễn Thị Diệu Cẩm, Trần Thị Thu Hiền, Nguyễn Thị Liễu, Đặng Nguyên Thoại, - Thời gian thực hiện: Từ tháng 01/2023 - 6/2024
Sản phẩm dạng 3						
1	Bài báo khoa học	02	Đăng trên các tạp chí thuộc danh mục SCIE	01	Đáp ứng yêu cầu theo đăng ký trong Thuyết minh (<i>Nguyen Ngoc Tri, Dai Q. Ho, Nguyen Tran Gia Bao, Nguyen Tien Trung, The adsorption of tetracycline, ciprofloxacin on reduced</i>	- Trường Đại học Quy Nhơn - Người thực hiện: Nguyễn Ngọc Trí, Hồ Quốc Đại, Nguyễn Trần Gia Bảo, Nguyễn Tiến Trung

✓

					<i>graphene oxide surfaces: Role of intermolecular interaction, Chemical Physics 579 (2024) 112207)</i>	- Thời gian thực hiện: 2022-2023
2	Bài báo khoa học	02	Đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành uy tín trong nước	06	<p>Đáp ứng yêu cầu theo đăng ký trong Thuyết minh (Đăng trên các tạp chí khoa học chuyên ngành uy tín trong nước, Tạp chí được Hội đồng Giáo sư Nhà nước tính điểm).</p> <p>1. <i>Mai Hùng Thanh Tùng, Đỗ Minh Thế, Phan Thị Thùy Trang, Phan Thị Diệu, Lê Thị Cẩm Nhung, Nguyễn Thị Diệu Cẩm, Nguyễn Thị Phương Lê Chi, Nguyễn Thị Bích Hương, Nghiên cứu tổng hợp vật liệu xúc tác quang WO₃ ứng dụng phân hủy chất kháng sinh trong môi trường nước, Tạp chí phân tích Hóa, Lý và Sinh học - Tập 28, Số 4/2022.</i></p> <p>2. <i>Nguyen Thuy Huong, Nguyen Thi Hanh, Nguyen Van Noi, Pham Thanh Dong, Tran Thi Thu Phuong, Nguyen Thi Lan, Tran Thi Thu Hien, Nguyen Thi Dieu Cam, Nguyen Tien Trung, Synthesis</i></p>	<p>- Trường Đại học Quy Nhon</p> <p>- Người thực hiện: Nguyễn Thị Diệu Cẩm, Nguyễn Tiến Trung, Trần Thị Thu Hiền, Nguyễn Thị Lan, Nguyễn Vũ Ngọc Mai, Trần Thị Thu Phương, Mai Hùng Thanh Tùng, Trương Thanh Tâm, Nguyễn Thị Phương Lê Chi, Lê Thị Cẩm Nhung, Phan Thị Thùy Trang, Trương Công Đức, Nguyễn Văn Lượng, Nguyễn Trí Quốc, Đặng Nguyên Thoại.</p> <p>- Thời gian thực hiện: 2022-2023</p>

✓

of $WO_3/g-C_3N_4$ Z-scheme heterojunction with novel photocatalytic activity for degradation of residual antibiotics in aquatic environment under visible light- Vietnam Journal of Catalysis and Adsorption, 11 – issue 4 (2022) 68-72.

3. Nguyen Thi Phuong Le Chi, Truong Thi Vuong, Nguyen Thi Lan, Dang Nguyen Thoai, Truong Cong Duc, Truong Thanh Tam, Nguyen Tri Quoc, Nguyen Van Luong, Nguyen Vu Ngoc Mai, Enhanced photodegradation ability of antibiotics with composite based on V_2O_5 under visible light, VNU Journal of Science: Natural Sciences and Technology (Email xác nhận đăng cho Bài báo ID 5617).

4. Lê Đình Tâm, Mai Hùng Thanh Tùng, Nguyễn Thị Lan, Hoàng Thu Trang, Nguyễn Thị Phương Lê Chi, Trần Thị Thu Phương, Nghiên cứu chế

✓

tạo than hoạt tính từ thân cây sắn nhằm hấp phụ chất kháng sinh trong nước, *VNU Journal of Science: Natural Sciences and Technology* (Email xác nhận đăng cho Bài báo ID 5611).

5. Nguyễn Thị Phương Lệ Chi, Diệp Thị Mỹ Linh, Nguyễn Thị Lan, Trương Công Đức, Trương Thanh Tâm, Mai Hùng Thanh Tùng, Nguyễn Trí Quốc, Nguyễn Văn Lượng, Trần Thị Thu Phương, Nguyễn Thị Diệu Cẩm, Tổng hợp vật liệu xúc tác quang composite trên cơ sở WO_3 nhằm ứng dụng phân hủy kháng sinh tetracycline trong môi trường nước, *VNU Journal of Science: Natural Sciences and Technology* (Email xác nhận đăng cho Bài báo ID 5607).

6. Nguyễn Thị Phương Lệ Chi, Diệp Thị Mỹ Linh, Nguyễn Thị Lan, Trương Công Đức, Trương Thanh Tâm, Mai Hùng Thanh Tùng, Nguyễn Trí

					Quốc ⁴ , Nguyễn Văn Lương, Trần Thị Thu Phương, Nguyễn Thị Diệu Cẩm, Nghiên cứu tổng hợp vật liệu xúc tác quang mới C-TiO ₂ /g-C ₃ N ₄ ứng dụng phân hủy chất kháng sinh ô nhiễm trong môi trường nước, VNU Journal of Science: Natural Sciences and Technology (Email xác nhận đăng cho Bài báo ID 5606).	
3	01 Giải pháp hữu ích	01	Được chấp nhận đơn bởi Cục sở hữu trí tuệ (Việt Nam)	01	Được chấp nhận đơn bởi Cục sở hữu trí tuệ (Quyết định về việc chấp nhận đơn hợp lệ số 111008/QĐ-SHTT ngày 23/11/năm 2023 của Cục sở hữu trí tuệ)	<ul style="list-style-type: none"> - Trường Đại học Quy Nhơn - Người thực hiện: Nguyễn Thị Diệu Cẩm, Nguyễn Tiến Trung, Đặng Nguyên Thoại, Mai Hùng Thanh Tùng, Nguyễn Trí Quốc, Phạm Thanh Đồng, Nguyễn Vũ Ngọc Mai, Nguyễn Thị Lan, Cao Văn Hoàng, Nguyễn Thị Liễu, Nguyễn Minh Phương, Trương Thanh Tâm, Lê Thị Cẩm Nhung - Thời gian thực hiện: 2022 - 2023

4	Tiến sĩ	01	Chuyên ngành đào tạo: Hóa Vô cơ, Hóa lý thuyết và Hóa lý, Hóa môi trường,...	01	Đáp ứng yêu cầu theo đăng ký trong Thuyết minh (NCS Nguyễn Thúy Hương, Quyết định số 876/ĐHKHTN ngày 09/4/năm 2021 của Hiệu trưởng Trường ĐHKHTN).	<ul style="list-style-type: none"> - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội: - Người hướng dẫn: Phạm Thanh Đồng - Từ năm 2021 - 2024
5	Thạc sĩ	02	Chuyên ngành đào tạo: Hóa Vô cơ, Hóa lý thuyết và Hóa lý, Hóa môi trường,...	08	<p>Đáp ứng yêu cầu theo đăng ký trong Thuyết minh.</p> <p>1) Học viên Nguyễn Trần Gia Bảo, Quyết định số 3591/QĐ-ĐHQN ngày 27/12/2021 của Hiệu trưởng Trường ĐHQN, Bằng thạc sĩ số 0001357.</p> <p>2) Học viên Nguyễn Cao Kỳ, Quyết định số 878/QĐ-ĐHQN, ngày 03/04/2023 của hiệu trưởng Trường ĐHQN, Bằng thạc sĩ số DCT8000260.</p> <p>3) Học viên Lê Thị Chép, Quyết định số 878/QĐ-ĐHQN ngày 03/04/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại Học Quy Nhơn, Nghị quyết Hội đồng đánh giá Đề án thạc sĩ ngày 26/11/2023.</p> <p>4) Học viên Diệp Thị Mỹ Linh, Quyết định số 878/QĐ-ĐHQN ngày 03/04/2023 của Hiệu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Trường Đại học Quy Nhơn - Người hướng dẫn: Nguyễn Tiến Trung, Nguyễn Thị Diệu Cẩm, Trần Thị Thu Phương, Nguyễn Vũ Ngọc Mai - Trường Đại học Công thương TPHCM. - Người hướng dẫn: Mai Hùng Thanh Tùng - Từ năm 2021 - 2024

trưởng Trường Đại Học Quy Nhơn, Nghị quyết Hội đồng đánh giá Đề án thạc sĩ ngày 26/11/2023.

5) Học viên Nguyễn Thị Mai Hoa, Quyết Định số 878/QĐ-ĐHQN ngày 03/04/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại Học Quy Nhơn, Nghị quyết Hội đồng đánh giá Đề án thạc sĩ ngày 26/11/2023.

6) Học viên Phạm Thị Yến Nhi, Quyết định số 878/QĐ-ĐHQN ngày 03/04/2023 của Hiệu Trưởng Trường Đại Học Quy Nhơn, Nghị quyết Hội đồng đánh giá Đề án thạc sĩ ngày 26/11/2023.

7) Học viên Lê Đình Tâm, Quyết định số 878/QĐ-ĐHQN ngày 03/04/2023 của Hiệu trưởng Trường Đại Học Quy Nhơn, Nghị quyết Hội đồng đánh giá Đề án thạc sĩ ngày 26/11/2023.

8) Học viên Trương Thị Vương, Quyết Định số 878/QĐ-ĐHQN ngày 03/04/2023 của Hiệu trưởng

✓

					<i>Trường Đại Học Quy Nhơn, Nghị quyết Hội đồng đánh giá Đề án thạc sĩ ngày 26/11/2023.</i>	
--	--	--	--	--	---	--

