

ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG MCABR TIÊN TIẾN TRONG XỬ LÝ NƯỚC THẢI CHẾ BIẾN THỦY SẢN

PERFORMANCE ASSESSMENT OF ADVANCED MCABR SYSTEM IN TREATMENT OF SEAFOOD PROCESSING WASTEWATER

Tác giả: [Trần Minh Thảo*](#), Phùng Minh Tùng, Đoàn Thanh Phương

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Trong nghiên cứu này, một hệ thống tiên tiến (McABR) kết hợp thiết bị kỵ khí vách ngăn (ABR) với màng lọc micro (CMF) để xử lý nước thải chế biến thủy sản. Giá thể sinh học được sử dụng để giảm hàm lượng các hợp chất polymer sinh học nhằm hạn chế cấu cặn bám trên màng lọc. Nhờ màng CMF, hiệu quả xử lý BOD, TN, và TP của hệ thống McABR tăng đến 94.0, 81.1, và 58.8% so với 80, 12.3, và 24.2% đối với hệ thống ABR truyền thống. Thời gian thích nghi chỉ còn 30 ngày. Ngoài ra, do tác dụng làm giảm cấu cặn của các giá thể vi sinh, thời gian làm việc liên tục của màng lọc là 77 ngày (khi lưu lượng đầu ra bị giảm 10%). Lượng cặn vật lý hình thành trên màng chiếm đa số (87.9%) trong khi lượng cặn hóa học nhỏ (12.1%). Kết quả này cho thấy tiềm năng rất lớn về xử lý nước thải có hàm lượng chất hữu cơ cao như nước thải chế biến thủy sản và tính bền vững trong thời gian vận hành của hệ thống McABR.

Từ khóa: kỵ khí vách ngăn; màng lọc; polymer sinh học; cấu cặn; thông lượng

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

This study mentions an advanced system (McABR) including an anaerobic baffled reactor (ABR) combined with a microfiltration membrane (CMF) in treating seafood processing wastewater (BOD = 2500-3000 mg.L-1). Bio-carriers were used to mitigate bio-polymer (EPS and SMP) content to limit fouling on membrane surface. Thanks to CMF, removal efficiencies in BOD, TN, and TP of McABR system increased up to 94.0, 81.1, and 58.8% respectively compared with those of 80, 12.3, and 24.2%, on conventional ABR. The duration for acclimatization was reduced to 30 days. Additionally, due to fouling mitigation of bio-carriers, the membrane could be operated continuously for 77 days (when the operational flux was decreased by 10%). The physical fouling on membrane occupied 87.9%, while an amount of 12.1% of chemical fouling was found. The results reveal that the McABR system has high potential in removing high organic waste water as well as maintain sustainability in operation.

Key words: anaerobic baffled reactor, membrane, wastewater, bio-polymer, fouling, flux.

Key words: anaerobic baffled reactor; membrane; bio-polymer; fouling; flux