

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ MBBR SỬ DỤNG GIÁ THỂ BIOCHIP M ĐỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẾT MỔ GIA CẦM

A STUDY ON APPLICATION OF MOVING BED BIOFILM REACTOR USING BIOCHIP M MEDIA FOR POULTRY SLAUGHTERHOUSE WASTEWATER TREATMENT

Trần Thị Thu Hiền

Khoa Hoá, Trường Đại học Quy Nhơn

Nguyễn Tiến Hán

Khoa Công nghệ ô tô, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

Vũ Thị Liễu

Khoa Môi trường, Trường Đại học Kinh doanh và Công nghệ Hà Nội

Trần Đức Thảo, Nguyễn Ngọc Tân, Võ Thị Thúy Lê

Khoa CNSH & KTMT, Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm TP.HCM

Email: tranthuhien@qnu.edu.vn

Ngày nhận bài: 15/10/2017

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 10/12/2017

Ngày chấp nhận đăng: 25/12/2017

TÓM TẮT

Ở Việt Nam, xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học được sử dụng phổ biến. Công nghệ giá thể sinh học di động có hiệu quả xử lý cao bởi nguyên tắc hoạt động của công nghệ này dựa trên cả hai quá trình bùn hoạt tính lơ lửng và dính bám. Bài báo này trình bày nghiên cứu ứng dụng công nghệ MBBR sử dụng giá thể biochip M để xử lý nước thải giết mổ gia cầm. Hệ thống hoạt động với 3 tải trọng lần lượt là 1,0kg COD/m³.ngày, 1,5kg COD/m³.ngày, 2,0kg COD/m³.ngày. Kết quả cho thấy tải trọng hữu cơ có hiệu quả xử lý cao nhất là 1 kg COD/m³.ngày với các giá trị hiệu suất xử lý tương ứng là 93% COD, 83,7% N-NH₄⁺, 69,3% TP và ở tải trọng này các chỉ tiêu đều đạt QCVN 40:2011/BTNMT, loại B.

Từ khóa: Nước thải giết mổ gia cầm, MBBR, giá thể biochip M.

ABSTRACT

In Vietnam, the biological method is popularly used for wastewater treatment. The moving bed biofilm reactor (MBBR) technology has high removal efficiency since it is based on a combination of activated sludge process and biofilter process. In this article, we report the utilization of MBBR using Biochip media for poultry slaughter wastewater treatment. This system operates at Organic loading rate (OLR) are 1.0; 1.5 and 2.0kg COD/ m³.day. The experimental results obtained indicate that at the OLR of 1 kg COD/m³.day has the highest removal efficiency for Chemical oxygen demand (COD), 93%; N - Amonia (N-NH₄⁺), 83,7%; Total phosphorus (TP), 69,3%. The effluent COD, N-NH₄⁺ and TP concentrations may achieve the Vietnamese standard QCVN 40:2011/BTNMT, type B.

Keywords: Poultry slaughterhouse wastewater, MBBR, Biochip M media.