

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2014-2015

Môn thi: Công nghệ môi trường đại cương

Số tín chỉ: 03 TC

Đề số: 01

Dành cho sinh viên khóa: K57

Ngành: KHMT + CNMT

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1 (1,5 điểm): Cho dòng nước thải sinh hoạt có $BOD_0 = 180 \text{ mg/L}$; $Q = 90 \text{ m}^3/\text{h}$ được xử lý bằng kỹ thuật bùn hoạt tính. Nồng độ vi sinh (X – đánh giá qua VSS) trong bể aerotank là 2000 mg VSS/L . Theo bảng $F/M = 0,2 \text{ (ngày}^{-1}\text{)}$. Tính thể tích bể aerotank (m^3)?

Câu 2 (2,5 điểm): Một thiết bị phản ứng theo dòng gián đoạn (the plug-flow reactor) được sử dụng để xử lý dòng nước thải công nghiệp có hàm lượng các chất hữu cơ là 350 mg/L (COD) ; tốc độ dòng đầu vào là 150 L/phút . Quá trình phân hủy theo động học bậc 1 có hằng số tốc độ là $0,26/\text{h}$. a) Xác định thời gian lưu cần thiết và thể tích của bể phản ứng để hàm lượng chất hữu cơ đầu ra đạt QCVN 40/2011, loại A ($\text{COD: } 75\text{mg/L}$). b) Nếu sử dụng thiết bị phản ứng khuấy trộn liên tục (completely-mixed reactor) thay thế thiết bị trên thì kích thước bể sẽ thay đổi như thế nào để hiệu quả xử lý COD cũng đạt là 90%?

Câu 3 (3,0 điểm): Phân loại các phương pháp xử lý bụi và cơ sở lựa chọn thiết bị lọc bụi?

Câu 4 (3,0 điểm): Anh/chị hãy nêu loại dụng cụ và vai trò của chúng trong hệ thống thu gom và vận chuyển chất thải rắn đô thị.

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm