

MÃI MÃI XANH TƯƠI - ĐỜI ĐỜI BỀN VỮNG

Chủ biên:

GS.TS. LÂM MINH TRIẾT - GS.TS. TRẦN HIẾU NHUỆ

XỬ LÝ NƯỚC THẢI

WASTEWATER TREATMENT



THAM GIA BIÊN SOẠN:

TS. Nguyễn Thị Thanh Mỹ
ThS. Huỳnh Thị Ngọc Hân
ThS. Nguyễn Huy Cương
ThS. Nguyễn Ngọc Thiệp
PGS.TS. Bùi Xuân Thành
ThS. Nguyễn Thành Tín
ThS. Nguyễn Đan Tâm
KS. Nguyễn Minh Tuấn



NHA XUẤT BẢN XÂY DỰNG



QB - 85
L213 - TK27

Chủ biên:
GS.TS. LÂM MINH TRIẾT - GS.TS. TRẦN HIẾU NHUỆ

XỬ LÝ NƯỚC THẢI WASTEWATER TREATMENT

TẬP I

THAM GIA BIÊN SOẠN:

TS. Nguyễn Thị Thanh Mỹ
ThS. Huỳnh Thị Ngọc Hân
ThS. Nguyễn Huy Cương
ThS. Nguyễn Ngọc Thiệp
PGS.TS. Bùi Xuân Thành
ThS. Nguyễn Thành Tín
ThS. Nguyễn Đan Tâm
KS. Nguyễn Minh Tuấn

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
SỐ 118685

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2015

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
<i>Lời giới thiệu</i>	3
<i>Phân mở đầu</i>	5
CHƯƠNG 1. THÀNH PHẦN, TÍNH CHẤT VÀ CÁC CHỈ TIÊU CỦA NƯỚC THẢI	9
<i>TS. Nguyễn Thị Thanh Mỹ</i>	9
1.1. THÀNH PHẦN CỦA NƯỚC THẢI	9
1.1.1. Thành phần lý học của nước thải	9
1.1.1.1. Các tạp chất không tan trong nước thải	10
1.1.1.2. Các chất keo và các chất hòa tan	10
1.1.2. Thành phần hoá học nước thải	11
1.1.2.1. Tổng quan về thành phần hóa học của nước thải	11
1.1.2.2. Các chất hữu cơ	13
1.1.2.3. Các chất hữu cơ bay hơi (VOCs)	16
1.1.2.4. Các chất trừ sâu diệt cỏ và hoá chất dùng trong nông nghiệp	16
1.1.2.5. Các chất vô cơ	17
1.1.3. Thành phần sinh học của nước thải	21
1.1.3.1. Các loại vi khuẩn và thủy sinh trong nước thải	21
1.1.3.2. Đặc tính vật lý, hoá học, sinh học của nước thải	22
1.2. TÍNH CHẤT CỦA NƯỚC THẢI	24
1.2.1. Tính chất lý học của nước thải	24
1.2.1.1. Khả năng lắng, khả năng nổi của các chất trong nước thải	24
1.2.1.2. Khả năng tạo mùi của nước thải và ảnh hưởng của mùi	27
1.2.1.3. Tác động của mùi	27
1.2.1.4. Đặc điểm của mùi và đo lường mùi	29
1.2.1.5. Khả năng tạo màu của nước thải	29
1.2.2. Tính chất hóa học của nước thải	29
1.2.2.1. Khả năng phản ứng lẫn nhau	30
1.2.2.2. Khả năng phản ứng giữa các chất trong nước thải với hoá chất thêm vào	30

1.4. QUY TRÌNH PHÂN TÍCH CÁC ĐẶC ĐIỂM HOÁ – LÝ VỀ MỐI QUAN HỆ GIỮA CHẤT RẮN TRONG NƯỚC VÀ NƯỚC THẢI	48
CHƯƠNG 2. BẢO VỆ NGUỒN NƯỚC MẶT KHỎI SỰ Ô NHIỄM DO NƯỚC THẢI	50
<i>TS. Nguyễn Thị Thanh Mỹ, Th.S. Huỳnh Thị Ngọc Hân</i>	50
2.1. Ô NHIỄM NGUỒN NƯỚC MẶT VÀ BIỆN PHÁP BẢO VỆ	50
2.1.1. Vai trò quan trọng của nguồn nước mặt	50
2.1.2. Ô nhiễm nguồn nước mặt và những ảnh hưởng	50
2.1.2.1. Nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước	50
2.1.2.2. Các dấu hiệu đặc trưng của sự ô nhiễm nguồn nước	51
2.1.2.3. Ảnh hưởng của sự ô nhiễm nguồn nước	52
2.1.3. Biện pháp bảo vệ nguồn nước mặt	52
2.2. QUÁ TRÌNH TỰ LÀM SẠCH CỦA NGUỒN NƯỚC	54
2.2.1. Khả năng tự làm sạch của nguồn nước	54
2.2.2. Quá trình xáo trộn và pha loãng giữa nước thải với nước sông	55
2.2.3. Quá trình xáo trộn và pha loãng giữa nước thải với nước hồ	58
2.2.3.1. Tính toán theo Rufel M.A	58
2.2.3.2. Tính toán theo phương pháp của Lapxốp N.N	59
2.2.4. Nhu cầu ôxy và sự hòa tan ôxy trong nước nguồn	60
2.2.4.1. Quá trình tiêu thụ ôxy	60
2.2.4.2. Quá trình hòa tan ôxy (làm thoáng)	61
2.2.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tự làm sạch của nước nguồn	64
2.2.5.1. Ảnh hưởng của nồng độ bản ban đầu	64
2.2.5.2. Ảnh hưởng của nhiệt độ đến quá trình tự làm sạch	66
2.2.5.3. Ảnh hưởng cặn lắng đến quá trình tự làm sạch	67
2.3. MỨC ĐỘ CẦN THIẾT XỬ LÝ NƯỚC THẢI	67
2.3.1. Mức độ cần thiết xử lý nước thải theo chất lơ lửng	68
2.3.2. Mức độ cần thiết xử lý nước thải theo BOD	68
2.3.3. Mức độ cần thiết xử lý nước thải theo lượng ôxy hòa tan	69
2.3.3.1. Cách tính thứ nhất	70
2.3.3.2. Cách tính thứ hai	70
2.3.4. Mức độ cần thiết xử lý nước thải theo sự thay đổi pH của nước nguồn	72

2.5.3.3. Công nghệ xử lý nước thải công nghiệp, khu cụm công nghiệp	93
2.5.3.4. Công nghệ XLNT các cơ sở sản xuất ngoài khu, cụm CN	94

CHƯƠNG 3. XỬ LÝ NƯỚC THẢI BẰNG PHƯƠNG PHÁP CƠ HỌC (XỬ LÝ SƠ CẤP)

<i>Th.S Nguyễn Huy Cương</i>	95
3.1. SONG CHẮN RÁC	95
3.1.1. Chức năng, cấu tạo và vị trí của song chắn rác	95
3.1.2. Tính toán	98
3.1.3. Thiết bị nghiền rác (Máy nghiền rác)	102
3.2. BỂ LẮNG CÁT	102
3.2.1. Chức năng và vị trí của bể lắng cát	102
3.2.2. Bể lắng cát ngang	103
3.2.2.1. Cấu tạo bể lắng cát ngang	103
3.2.2.2. Tính toán bể lắng cát ngang	104
3.2.2.3. Cấu tạo bể lắng cát ngang	108
3.2.3. Bể lắng cát đứng	111
3.2.4. Bể lắng cát thổi khí	113
3.2.4.1. Cấu tạo và nguyên tắc	113
3.2.4.2. Tính toán bể lắng cát thổi khí	114
3.2.5. Làm ráo nước trong cát (tách nước khỏi cát)	116
3.2.5.1. Sân phơi cát	116
3.2.5.2. Bunke tách nước-cát	116
3.2.5.3. Hệ thống công trình tiên tiến làm ráo nước trong cát	117
3.3. BỂ LẮNG	117
3.3.1. Phân loại bể lắng	117
3.3.2. Lý thuyết về quá trình lắng nước thải	119
3.3.2.1. Quá trình lắng và các yếu tố ảnh hưởng	119
3.3.2.2. Lý thuyết và động học của quá trình lắng tĩnh	120
3.3.2.3. Nội dung và các bước tính toán bể lắng	125
3.3.3. Bể lắng ngang	127
3.3.3.1. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bể lắng ngang	127
3.3.3.2. Lý thuyết cơ bản để tính toán bể lắng ngang	129

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân và cộng sự. *Xử lý nước thải đô thị & công nghiệp - Tính toán thiết kế công trình*. Tái bản lần thứ 5, NXB ĐHQG, 2013;
2. Trần Hiếu Nhuệ, Lâm Minh Triết. *Xử lý nước thải*. Trường ĐH Xây dựng Hà Nội, 1978;
3. Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Thị Thanh Mỹ, Mai Tuấn Anh và cộng sự. *Kỹ thuật môi trường*. NXB ĐHQG – TP.HCM, 2006;
4. Lâm Minh Triết, Lê Hoàng Việt. *Vi sinh vật nước và nước thải*. NXB Xây dựng Hà Nội, 2009.
5. Lâm Minh Triết, Võ Lê Phú. *Nghiên cứu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến lưu lượng, chất lượng và xâm nhập mặn nguồn nước sông Sài Gòn phục vụ cho mục đích cấp nước an toàn cho TP.HCM*. Báo cáo tổng hợp kết quả NCKH của đề tài cấp thành phố, 2013;
6. Trần Đức Hạ. *Xử lý nước thải đô thị*. NXB KH&KT, Hà Nội, 2006.
7. Trần Hiếu Nhuệ. *Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp*. NXB KH&KT, Hà Nội, 1998;
8. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga. *Công nghệ xử lý nước thải*, NXB KH&KT, Hà Nội, 2002.
9. Trần Hiếu Nhuệ, Trần Đức Hạ, Lê Thị Hiền Thảo. *Các quá trình sinh học trong các công trình cấp thoát nước*. NXB KH&KT, Hà Nội, 1996;
10. Đỗ Hồng Lan Chi, Lâm Minh Triết. *Vi sinh vật môi trường*. NXB ĐHQG-TP.HCM, 2005.
11. Lâm Minh Triết. *Xử lý nước thải, bài giảng tóm tắt*. Viện Môi trường và Tài nguyên, ĐHQG-TP.HCM, 2013;
12. Nguyễn Văn Phước, Nguyễn Thị Thanh Phượng. *Kỹ thuật xử lý chất thải công nghiệp*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2006;
13. Trần Hiếu Nhuệ. *Thoát nước và xử lý nước thải công nghiệp*. NXB KH&KT, Hà Nội, 1998.
14. Nguyễn Văn Phước. *Xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp bằng phương pháp sinh học*. ĐHXD Hà Nội, 2010;
15. Lương Đức Phẩm. *Công nghệ xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học*. Nhà xuất bản Giáo dục, 2001.

ISBN: 978-604-82-1609-2



9 786048 216092

Giá: 173.000đ