

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

Đề tài :

THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI
MỸ PHẨM CÔNG TY VINACOSMO
CÔNG SUẤT 100 M³/NGÀY ĐÊM

GVHD : THS. NGUYỄN QUỲNH MAI
SVTH : ĐỖ THANH HẢI
MSSV : 04115012



TP.HCM, tháng 01 năm 2009

628.43
Đ 631 - H149

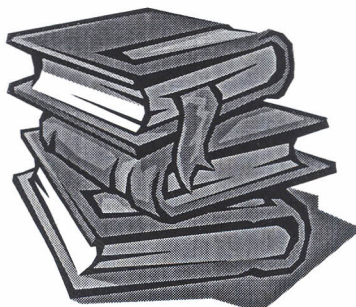
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ HÓA HỌC & THỰC PHẨM
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG



LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP

ĐỀ TÀI:

THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI MỸ PHẨM
CÔNG TY VINACOSMO CÔNG SUẤT 100M³/NGÀY



GVHD: TH.S NGUYỄN QUỲNH MAI

SVTH : ĐỖ THANH HẢI

MSSV : 04115012

LỚP : 041150B

THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐHSKT

SKL 001948

TP. HỒ CHÍ MINH - 2009

CHƯƠNG MỞ ĐẦU

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đóng góp vào sự cải thiện sạch sẽ và vệ sinh là mục tiêu chủ yếu của sản phẩm tẩy rửa. Nếu như những lo âu phát sinh từ những thảm họa hoặc những vụ dịch cuối cùng của đầu thế kỷ (3 triệu người chết được quy cho bệnh cúm Tây Ban Nha) không phải là một kỷ niệm xa xôi, thì ngày nay sự sạch sẽ và vệ sinh là một sở hữu của nền văn minh, một lá chắn hữu hiệu ngăn chặn sự lan tràn bệnh tật và là một yếu tố của sự thoái mái và hạnh phúc trong đời sống hằng ngày của chúng ta.

Xã hội ngày càng văn minh, chất lượng cuộc sống ngày càng được nâng cao cùng với nhu cầu tất yếu không thể thiếu của các sản phẩm bột giặt và chăm sóc da như Ned Rival's từng nói những tiến bộ trong giặt tẩy quần áo và chăm sóc cá nhân từ cuối thế kỷ XIX không phải là nhân tố duy nhất trong cải thiện đời sống của chúng ta, thì chắc chắn chúng cũng đã có đóng góp vào một phần ý nghĩa. Tiến sĩ V. W Green, Giáo Sư sức khoẻ môi trường và vi sinh học đã nghiên cứu trên 120 nước khác nhau rằng là có sự liên hệ chặt chẽ giữa mức tiêu thụ xà phòng và chất tẩy rửa trong một nước và tỷ lệ tử vong trẻ em ở đây.

Hiện nay trên thế giới ngành mỹ phẩm phát triển khá nhanh do nhu cầu sử dụng các sản phẩm tẩy rửa trong công nghiệp cũng như sinh hoạt tương đối lớn. Ở Việt Nam có một số công ty sản xuất mỹ phẩm nổi tiếng đang hoạt động như Vina-Cosmo, Proctor & Gamble (P&G), Unilever, KAO, Colgate & Palmolive, ...

Nhu cầu về xà phòng, các chất tẩy rửa, các sản phẩm chăm sóc da, tóc...trong sinh hoạt hàng ngày cũng như trong công nghiệp ngày càng cao, đòi hỏi phải sản xuất ngày càng nhiều dẫn đến số lượng các nhà máy hoạt động trong ngành công nghiệp mỹ phẩm tăng nhanh nên vấn đề về nước thải của ngành mỹ phẩm cũng cần được quan tâm đúng mức. Nước thải ngành mỹ phẩm làm bẩn các hồ nước và sự nhiễm bẩn ngày càng tăng. Nước thải của ngành mỹ phẩm thường có pH cao, hàm lượng chỉ tiêu như chất hoạt động bề mặt, COD, SO_4^{2-} ... cao. Loại nước thải này chứa một lượng chất tạo bọt khá lớn, lượng chất tạo bọt này nếu không được xử lý sẽ cản oxy hoà tan trong nước, khi lượng oxy hoà tan trong nước giảm, sẽ không đủ oxy cho quá trình hô hấp của vi sinh vật hiếu khí, dẫn đến trong nước xuất hiện các vi sinh vật kỵ khí, làm cho môi trường có mùi hôi. Như vậy, nước thải của ngành mỹ phẩm nếu không được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận, sẽ gây ô nhiễm môi trường nước và môi trường không khí nghiêm trọng, ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh và chất lượng cuộc sống của con người.

Với những lý do trên nên yêu cầu cần có hệ thống xử lý nước thải mỹ phẩm.

2. MỤC TIÊU LUẬN VĂN

Thiết kế công nghệ hệ thống xử lý nước thải cho Công ty VinaCosmo.

3. NỘI DUNG LUẬN VĂN

- Thu thập tài liệu, số liệu, đánh giá tổng quan về công nghệ sản xuất, khả năng gây ô nhiễm môi trường và xử lý nước thải trong ngành mỹ phẩm.
- Thu thập tài liệu và số liệu về nước thải của công ty VinaCosmo.
- Lựa chọn thiết kế công nghệ xử lý nước thải công ty VinaCosmo.

4. PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN

- Tổng hợp, phân tích những tài liệu, số liệu thu thập được
- Đề xuất công nghệ xử lý
- Tính toán các công trình đơn vị
- Tính toán tính kinh tế

5. GIỚI HẠN LUẬN VĂN

Do thời gian thực hiện đề tài ngắn và không có điều kiện tiến hành các thí nghiệm cụ thể đối với nước thải công ty VinaCosmo. Trên cơ sở tham khảo tài liệu, tham khảo các luận văn trước đây nhằm phân tích các chỉ tiêu cần thiết, trên cơ sở lý thuyết đề xuất công nghệ xử lý và tính toán thiết kế các công trình đơn vị. Công thức và thông số tính toán chủ yếu tham khảo trong các sách kỹ thuật xử lý nước thải.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. PGS. TS Lương Đức Phẩm- Công Nghệ Xử Lý Nước Thải Bằng Biện Pháp Sinh Học-Nhà xuất bản giáo dục
2. Nguyễn Văn Phước- Quá Trình và Thiết Bị Trong Công Nghiệp Hoá Học- Tập 13- Kỹ Thuật Xử Lý Chất Thải Công Nghiệp, Trường Đại Học Bách Khoa Thành Phố Hồ Chí Minh
3. Trần Hiếu Nhuệ- Xử Lý Nước Thải- NXB Xây dựng, Hà Nội 1996.
4. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga- Giáo Trình Công Nghệ Xử Lý Nước Thải- NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 1999
5. Trịnh Xuân Lai- Tính Toán Thiết Kế Các Công Trình Xử Lý Nước Thải- NXB Xây dựng, Hà Nội 2000
6. Hoàng Huệ- Xử Lý Nước Thải- NXB Xây dựng, Hà Nội 1996
7. LOUIS HỒ Tấn Tài – Các Sản Phẩm Tẩy Rửa Và Chăm Sóc Cá Nhân – NXB Dunod, 1999
8. Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân- Xử Lý Nước Thải Đô Thị Và Công Nghiệp- Tính Toán Thiết Kế Các Công Trình- Viện Tài Nguyên Môi Trường, TPHCM
9. ThS. Nguyễn Đình Tuấn, KS. Nguyễn Khắc Thanh- Nghiên Cứu Đề Tài Xử Lý Nước Thải, Khí Thải Một Số Cơ Sở Công Nghiệp Trọng Điểm Ở TP. Hồ Chí Minh.
10. Trịnh Xuân Lai- Cấp Nước- Tập 2- NXB Khoa học và Kỹ Thuật, Hà Nội 2002
11. PGS.TS. Hoàng Văn Huệ- Thoát Nước- Tập 2-NXB Khoa học và Kỹ Thuật, Hà Nội 2002
12. TCXD 51-84- NXB Đại Học Quốc Gia, TPHCM
13. Sổ tay Quá Trình Và Thiết Bị Công Nghệ Hoá Chất- Tập II- NXB Khoa học và Kỹ Thuật, Hà Nội 1999.
14. Sổ tay xử lý nước- Tập 1,2- NXB Xây dựng
15. Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering Treatment treatment-disposal-resue, Third Edition, McGraw- Hill International Edittion, Civil Engineering series, 1994.

16. C.P. Leslie Grady- Jr.- Glen T. Daigger- Henry C.Lim, Biological Wastewater Treatment, 2nded., Marcel Dekker, Inc., 1999
17. Nguyễn Văn Quỳnh, Nghiên Cứu Công Nghệ Xử Lý Nước Thải Hoá Mỹ Phẩm Công Ty P&G Việt Nam - Luận Văn Tốt Nghiệp Đại Học, Khoa Môi Trường Trường ĐHBK TP.HCM, 2004
18. Nguyễn Thị Bích Hằng, Nghiên Cứu- Thiết Kế Hệ Thống Thiết Bị Xử Lý Nước Thải Khỏi Chất Hoạt Động Bề Mặt Bằng Phương Pháp Sinh Học, Năng suất 3m³/h - Luận Văn Tốt Nghiệp Đại Học, Khoa Công Nghệ Hoá Học và Dầu Khí
19. Đồng Thị Minh Hậu, Thiết Kế Hệ Thống Xử Lý Nước Thải Trung Tâm Giống Vật Nuôi Long An - Luận Văn Tốt Nghiệp Đại Học, Khoa Môi Trường Trường ĐHBK TP.HCM, 2004
20. Trịnh Lê Minh Khoa, Thiết Kế Hệ Thống Xử Lý Nước Thải Khu Công Nghiệp Tân Tạo- Luận Văn Tốt Nghiệp Đại Học, Khoa Môi Trường Trường ĐHBK TP.HCM, 2004

MỤC LỤC

Chương mở đầu

1. Đặt vấn đề	1
2. Mục tiêu luận văn	2
3. Nội dung luận văn.....	2
4. Phương pháp thực hiện	2
5. Giới hạn luận văn.....	2

Chương I- Tổng quan về ngành mỹ phẩm

1.1. Tổng quan về ngành.....	3
1.2. Nguyên lý sản xuất các sản phẩm mỹ phẩm.....	4
1.3. Một số nguyên liệu sử dụng trong ngành mỹ phẩm	4
1.3.1. Chất hoạt động bề mặt(CHĐBM).....	5
1.3.1.1. Khái niệm.....	5
1.3.1.2. Đặc điểm cấu tạo của chất hoạt động bề mặt	5
1.3.1.3. Hoạt động của chất hoạt động bề mặt.....	6
1.3.1.4. Tính chất hoạt động của chất hoạt động bề mặt	6
1.3.1.5. Khả năng gây ô nhiễm môi trường của CHĐBM.....	7
1.3.2. Dầu mỡ.....	9
1.4. Giới thiệu về công ty Vinacosmo	9
1.5. Quy trình sản xuất của công ty Vinacosmo	12
1.6. Các vấn đề môi trường.....	14

Chương II- Tổng quan về các phương pháp xử lý nước thải mỹ phẩm

2.1. Các phương pháp xử lý nước thải mỹ phẩm.....	16
2.1.1. Điều hoà lưu lượng và nồng độ nước thải	16
2.1.2. Phương pháp xử lý cơ học	17
2.1.3. Phương pháp xử lý hoá lý	17
2.1.3.1. Phương pháp hấp phụ	18
2.1.3.2. Phương pháp keo tụ	18
2.1.3.3. Phương pháp trao đổi ion.....	19

2.1.3.4. Phương pháp tuyển nổi	19
2.1.3.5. Phương pháp thẩm thấu ngược	20
2.1.3.6. Phương pháp trích ly	20
2.1.3.7. Phương pháp lắng bằng chất trợ lắng	21
2.1.4. Các phương pháp hoá học	21
2.1.4.1. Phương pháp trung hoà.....	21
2.1.4.2. Phương pháp ozon hoá	21
2.1.4.3. Phương pháp clo hoá	22
2.1.4.4. Phương pháp điện hoá	22
2.1.4.5. Phương pháp oxy hoá bằng nhiệt	22
2.1.5. Các phương pháp xử lý sinh học	22
2.1.5.1. Tổng quan về phương pháp xử lý sinh học kỵ khí	23
2.1.5.2. Tổng quan về phương pháp xử lý sinh học hiếu khí	26
2.1.5.3. Phương pháp xử lý sinh học thiếu khí	26
2.2. Giới thiệu một số công nghệ xử lý nước thải mỹ phẩm	27
2.2.1. Xử lý hoá lý kết hợp sinh học.....	28
2.2.2. Xử lý hoá lý hai bước kết hợp sinh học hiếu khí.....	29
2.2.3. Xử lý sinh học kết hợp lọc.....	31

Chương III – Phân tích và đề xuất công nghệ xử lý

3.1. Thành phần các chất trong dòng thải.....	33
3.2. Phân tích thành phần và tính chất nước thải của công ty Vinacosmo	36
3.3. Nhận xét về thành phần tính chất nước thải của công ty Vinacosmo.....	37
3.4. Định hướng công nghệ.....	37
3.4.1. Mục tiêu công nghệ	37
3.4.2. Cơ sở khoa học đề xuất công nghệ	38
3.5. Đề xuất phương án xử lý	40
3.6. Lựa chọn phương án	41
3.7. Thuyết minh quy trình công nghệ.....	41

Chương IV- Tính toán các công trình đơn vị

4.1. Xác định lưu lượng tính toán và hệ số không điều hòa	42
4.2. Mương đặt song chắn rác, song chắn rác và hố gom.....	43

4.3. Bể điều hoà	49
4.4. Bể UASB	54
4.5. Bể Aerotank	62
4.6. Bể lắng 2	75
4.7. Bể nén bùn	80
4.8. Máy ép bùn băng tải.....	85
4.9. Hoá chất	87

Chương V- Tính toán giá thành hệ thống xử lý nước thải

5.1. Dự toán chi phí	90
5.1.1. Phần xây dựng	90
5.1.2. Phần thiết bị	90
5.1.3. Chi phí vận hành và quản lý	92
5.2. Chi phí xử lý 1m ³ nước thải.....	93

Chương VI- Vận hành máy móc thiết bị

6.1. Vận hành	94
6.2. Bảo trì thiết bị	95
6.3. Các lưu ý chung	96

Chương VII- Kết luận và kiến nghị

7.1. Kết luận.....	97
7.2. Kiến nghị.....	98

Tài liệu tham khảo	99
---------------------------------	-----------

Phụ lục

Các bản vẽ

Bạn đang có trong tay thông tin cơ bản của một trong số những tài liệu có hàm lượng chất xám cao, với những thông tin vô cùng hữu ích cho quá trình học tập và nghiên cứu của bản thân bạn !

Bạn đã và đang trải qua những ưu tư, trăn trở của bản thân mình trước biển kiến thức mênh mông vô hạn và đang tìm hướng đi cho riêng mình bằng việc biến kiến thức thành tài sản tri thức của riêng bạn !

Hãy để Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM chia sẻ những khó khăn và trăn trở đó cùng bạn!

Hãy đến với Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cùng nhau, chúng ta xây dựng vương quốc khoa học và trí tuệ của chính mình !

Cùng với bạn, Thư viện ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM mong ước góp phần duy trì và phát triển văn hóa đọc !



Hãy đến với chúng tôi - Thư viện trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Tp. HCM để cảm nhận, trải nghiệm và biến ước mơ khoa học của bạn thành hiện thực !

Hân hạnh được đón tiếp và phục vụ bạn tại
Số 1 – 3, Võ Văn Ngân, Phường Linh Chiểu, Quận Thủ Đức, Tp. HCM
ĐT: (08) 3896 9920 – Email: thuvienspkt@hcmute.edu.vn
<http://www.thuvienspkt.edu.vn> – <http://thuvien.hcmute.edu.vn>

Thông tin tài trợ!



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwritten text. There are 15 lines in total, providing a structured space for the donor information.

