

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



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

**THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG TY
CHẾ BIẾN PHỤ PHẨM THỦY SẢN HONORROAD
TIỀN GIANG CÔNG SUẤT 150 M³/NGÀY ĐÊM**

GVHD : THS HOÀNG THỊ TUYẾT NHUNG
SVTH : NGUYỄN THANH SƠN
MSSV : 06115026



TP. HỒ CHÍ MINH, 02/2011

628.43

N573-5698

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM
KHOA CÔNG NGHỆ HÓA HỌC & THỰC PHẨM



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

ĐỀ TÀI

**THIẾT KẾ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC
THẢI CÔNG TY CHẾ BIẾN PHỤ PHẨM
THỦY SẢN HONOROAD TIỀN GIANG
CÔNG SUẤT 150 M³/NGÀY ĐÊM**

GVHD : Th.S. HOÀNG THỊ TUYẾT NHUNG

SVTH : NGUYỄN THANH SƠN

MSSV : 06115026

THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐHSPT

SKL

002296

Tp. Hồ Chí Minh, tháng 1 năm 2011

CHƯƠNG I. TỔNG QUAN

1.1. Công ty HR

Công ty HR có trụ sở chính đặt tại Trùng Khánh, Trung Quốc. HR là nhà sản xuất chuyên nghiệp, đáng tin cậy và có trách nhiệm trong lĩnh vực sức khỏe động vật và các sản phẩm dinh dưỡng ở Trung Quốc. Bên cạnh đó, nhà máy sản xuất Việt Nam cung cấp chất lượng cao, bột cá, dầu cá và các sản phẩm liên quan, với doanh thu chung của toàn công ty hơn 2500MT / tháng.

1.2. Bột cá

Bột cá là thành phần quan trọng không thể thiếu trong thức ăn chăn nuôi gia súc và nuôi thủy sản. Lượng thức ăn cho chăn nuôi gia súc và nuôi thủy sản ở nước ta cần khoảng 300.000 tấn/năm, trong đó bột cá sản xuất công nghiệp chỉ đáp ứng 1/10 nhu cầu, do vậy phải nhập khẩu.

1.2.1. Bột cá chăn nuôi

Cùng với sự phát triển của công nghệ chế biến thực phẩm thủy sản, công nghệ sản xuất bột cá chăn nuôi ngày càng phát triển. Bởi lẽ: từ công nghệ chế biến thủy sản tạo ra nguồn phế liệu khá dồi dào, sản lượng cá tạm ngày càng tăng cao, chiếm 2/3 tổng sản lượng chung. Các nước phát triển công nghiệp đòi hỏi tiêu thụ một lượng lớn về bột cá chăn nuôi.

Việc sản xuất bột cá chăn nuôi có ý nghĩa kinh tế rất lớn, bởi vì công nghệ này đã tận dụng được nguồn phế liệu và thủy sản kém giá trị tạo nên sản phẩm có giá trị dinh dưỡng cao, cung cấp lượng đạm dễ tiêu hoá cho động vật nhằm phát triển chăn nuôi cung cấp trứng, sữa, thịt cho con người.

Bột cá là sản phẩm giàu đạm, chứa từ 47 ÷ 85% là đạm tổng số, trong đó đạm tiêu hoá và hấp thu là 80 ÷ 95% tùy thuộc vào phương pháp chế biến và nguyên liệu ban đầu. Trong khi đó đạm tiêu hoá của bột thực vật chỉ đạt từ 30÷40% đạm tổng số.

Protein của bột cá là protein hoàn hảo, vì chúng chứa đủ các axit amin không thay thế và có tỉ lệ cân đối với các axit amin. Hàm lượng một số axit amin trong bột cá chăn nuôi với các chế phẩm chăn nuôi khác được thể hiện như sau:

Bảng 1. 1: Hàm lượng 1 số axit amin trong bột cá chăn nuôi

Các sản phẩm chăn nuôi	Hàm lượng axit amin (g/kg)							
	Ly	Arg	His	Meth	Va	Leu	Phe	Tre
Bột cá	3	54	2	18	38	5	4	3
Bột ngô	3	5	3	1	5	1	4	3
Bột đại mạch	4	6	3	1,5	5	1	5	3
Bột yến mạch	4	10	3	2	6	1	6	3
Bột hướng dương	1	28	1	2	6	4	2	3
Bột khô dầu bông	1	35	8	5	18	3	2	1
Bột khô dầu đậu tương	2	28	9	6	23	5	2	1

Ngoài thành phần Protein, bột cá còn chứa nhiều các Vitamin như: B1, B2, B3, B12, PP, A, D và các nguyên tố khoáng đa lượng: P, Ca, Mg, Na, K,...., vi lượng: Fe, Cu, Co, I2,....

Bột cá có hệ số tiêu hoá cao bởi lẽ chứa nhiều đạm dễ hoà tan và hấp thu. Bột cá ở dạng khô nên còn là nguồn thức ăn dự trữ cho động vật nuôi trong năm.

1.2.2. Bột cá thực phẩm

Bột cá thực phẩm là sản phẩm giàu đạm, chứa nhiều đạm dễ tiêu hoá, các vitamin, các nguyên tố khoáng đa lượng, vi lượng và các chất hoạt động sinh học khác.

Bột cá thực phẩm rất cần thiết cho con người, được tiêu hoá nhanh trong cơ thể sống. Bột cá thực phẩm được phát triển rất mạnh ở các nước, hầu hết các nước tiên tiến đều có nhiều công ty sản xuất bột cá thực phẩm dùng cho nội địa và xuất khẩu. Bột cá thực phẩm được dùng để bổ sung vào các sản phẩm như: xúc xích, dăm bông, pate, chả giò, kamboko, bột canh, bột cháo, mì sợi và thực phẩm cho trẻ em,

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. PGS.TS. Lê Văn Cát (2007). Xử lý nước thải giàu hợp chất Nitơ và PhốtPho. Nhà xuất bản khoa học tự nhiên và công nghệ.
- [2]. TS. Trịnh Xuân Lai (2008). Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải. Nhà xuất bản xây dựng.
- [3]. PGS.TS. Nguyễn Văn Phước. Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học.
- [4]. Th.S. Lâm Vĩnh Sơn. Bài giảng Kỹ thuật xử lý nước thải.
- [5]. PGS.TS. Nguyễn Văn Sứ. Giáo trình kỹ thuật xử lý nước thải.
- [6]. Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân (2010). Xử lý nước thải Đô thị và Công nghiệp. Nhà xuất bản ĐH Quốc Gia TpHCM.
- [7]. Sổ tay quá trình và thiết bị công nghệ hóa chất (tập I). Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật
- [8]. Sổ tay quá trình và thiết bị công nghệ hóa chất (tập II). Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật
- [9]. Metcaft & Eddy. Wastewater Engineering Treatment and Reuse.

MỤC LỤC

DANH SÁCH BẢNG BIỂU	iv
DANH SÁCH HÌNH VẼ	v
DANH SÁCH KÝ HIỆU VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	vi
CHƯƠNG I. TỔNG QUAN.....	1
1.1. Công ty HR	1
1.2. Bột cá	1
1.2.1. Bột cá chăn nuôi	1
1.2.2. Bột cá thực phẩm	2
1.3. Dầu cá.....	3
1.4. Nguồn nguyên liệu sản xuất.....	4
1.5. Tình trạng ô nhiễm	4
CHƯƠNG II. TỔNG QUAN VỀ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI.....	5
2.1. Phương pháp cơ học.....	5
2.1.1. Song chắn rác.....	5
2.1.2. Bể lắng cát	6
2.1.3. Bể điều hòa	7
2.1.4. Bể lắng nước thải	7
a. Bể lắng đứng	8
b. Bể lắng ngang	8
c. Bể lắng ly tâm	8
d. Bể lắng vách.....	8
2.1.5. Bể vớt dầu mỡ.....	9
2.1.6. Bể lọc	9

2.2. Phương pháp hóa lý.....	10
2.2.1. Tuyển nổi.....	10
2.2.2. Keo tụ tạo bông.....	11
2.2.3. Hấp phụ.....	12
2.3. Phương pháp hóa học.....	12
2.3.1. Phương pháp trung hòa.....	12
2.3.2. Phương pháp khử trùng.....	13
2.4. Phương pháp sinh học.....	13
2.4.1. Quá trình sinh học kỵ khí.....	13
a. Quá trình xử lý kỵ khí.....	13
b. BỂ UASB.....	16
2.4.2. Quá trình sinh học hiếu khí.....	17
a. Nguyên tắc.....	17
b. Mô tả quá trình.....	18
c. Bùn hoạt tính.....	18
d. Quá trình bùn hoạt tính từng mẻ.....	19
e. Mương oxi hoá.....	21
f. Lọc sinh học nhỏ giọt.....	21
2.4.3. Quá trình hồ sinh vật.....	22
a. Hồ hiếu khí.....	23
b. Hồ tùy tiện.....	23
c. Hồ kỵ khí.....	23
CHƯƠNG III. ĐỀ XUẤT SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ.....	25
3.1. Thành phần tính chất nước thải.....	25

3.2. Đề xuất sơ đồ công nghệ	25
3.3. Thuyết minh sơ đồ công nghệ	28
CHƯƠNG IV. TÍNH TOÁN CÔNG NGHỆ	30
4.1. Tính toán song chắn rác	31
4.2. Tính toán hầm tiếp nhận.....	35
4.2.1. Tính kích thước hầm tiếp nhận	35
4.2.2. Tính toán bơm nước.....	36
4.3. Lưới chắn rác tinh	39
4.4. Tính toán bể điều hòa.....	40
4.4.1. Tính kích thước bể	41
4.4.2. Tính toán hệ thống cấp khí	41
4.4.3. Tính toán ống dẫn khí	42
4.4.4. Tính toán bơm nước và ống dẫn nước thải	43
4.4.5. Tính toán máy thổi khí.....	45
4.5. Tính toán bể tuyển nổi.....	46
4.5.1. Tính toán kích thước bể tuyển nổi	46
4.5.2. Tính toán bình áp lực	49
a. Thể tích bình áp lực	49
b. Tính bề dày thân bình áp lực	49
c. Tính đáy và nắp bình áp lực.....	52
4.5.3. Tính bơm nước vào bồn áp lực	53
4.5.4. Tính máy nén khí	56
4.5.5. Tính toán đường kính ống dẫn khí vào bình áp lực.....	57
4.6. Tính toán bể UASB.....	57

4.6.1.	Tính toán kích thước bể UASB	58
4.6.2.	Tính toán ngăn lắng bể UASB.....	60
4.6.3.	Tính toán tấm chắn khí và tấm hướng dòng	60
4.6.4.	Tính toán máng thu nước.....	62
4.6.5.	Tính toán lượng khí sinh ra và ống dẫn khí.....	63
4.6.6.	Tính lượng bùn sinh ra và ống xả bùn.....	64
4.6.7.	Tính toán bơm và hệ thống ống phân phối nước vào bể UASB.....	64
4.7.	Tính toán bể thiếu khí – hiếu khí	67
4.7.1.	Tính toán kích thước bể.....	69
4.7.2.	Tính lượng oxy cần thiết trong bể hiếu khí	74
4.7.3.	Tính đĩa thổi khí.....	76
4.7.4.	Tính toán ống dẫn khí	78
4.7.5.	Tính toán máy thổi khí.....	79
4.7.6.	Tính toán bơm nước tuần hoàn.....	80
4.8.	Tính toán bể lắng đứng đợt 2	81
4.8.1.	Tính toán kích thước bể.....	81
4.8.2.	Tính toán máng thu nước.....	84
4.8.3.	Tính toán ngăn chứa bùn	85
4.8.4.	Tính toán bơm bùn.....	85
4.8.5.	Tính ống dẫn nước thải vào và ra khỏi bể lắng	87
4.9.	Tính toán bể khử trùng.....	88
4.10.	Tính toán bể chứa bùn và bể nén bùn	89
CHƯƠNG V. DỰ TOÁN KINH PHÍ THỰC HIỆN		93
5.1.	Phân xây dựng.....	93

5.2. Phân thiết bị.....	94
5.3. Chi phí vận hành và quản lý.....	97
5.4. Chi phí xử lý cho 1 m ³ nước thải	98
CHƯƠNG VI. Chương VI: KẾT LUẬN – KHUYẾN NGHỊ	99
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	100
PHỤ LỤC.....	101

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 arranged in a column, providing a space for writing. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page, framed by decorative elements on the left and right sides.

