

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

MAI THỊ THU HÀ

**ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC THẢI SINH HOẠT
TẠI MỘT SỐ PHƯỜNG TRUNG TÂM TRÊN
ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Thái Nguyên - 2016

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



MAI THỊ THU HÀ

**ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC THẢI SINH HOẠT
TẠI MỘT SỐ PHƯỜNG TRUNG TÂM TRÊN
ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

Chuyên ngành: Khoa học môi trường

Mã số: 60 44 03 01

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Người hướng dẫn khoa học : TS. Dư Ngọc Thành

Thái Nguyên - 2016

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng, số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn này là trung thực, đầy đủ, rõ nguồn gốc và chưa được sử dụng để bảo vệ một học vị nào. Tôi xin cam đoan rằng mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện luận văn này đã được cảm ơn.

Tôi xin chịu trách nhiệm trước Hội đồng bảo vệ luận văn, trước khoa và nhà trường về các thông tin, số liệu trong đề tài.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày 18 tháng 09 năm 2016

Người viết cam đoan

Mai Thị Thu Hà

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn này, tôi đã nhận được sự giúp đỡ của các thầy giáo cô giáo, các phòng ban và các đơn vị trong và ngoài trường. Tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến:

Thầy giáo **TS. Đur Ngọc Thành** – Phó trưởng khoa Môi Trường- Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã tận tình hướng dẫn, chỉ bảo, truyền thụ những kinh nghiệm quý báu, giúp đỡ tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và viết luận văn này.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy giáo cô giáo Khoa Môi trường, khoa Quản lý Tài nguyên và phòng quản lý Đào tạo Sau Đại học, các phòng ban và trung tâm của Trường Đại học Nông lâm, Đại học Thái Nguyên cùng các cô, chú, anh, chị, Bà phùng Hoàng Văn Thụ, Phan Đình Phùng và Trung Vương đã hướng dẫn, tạo điều kiện và giúp đỡ tôi trong thời gian tiến hành đề tài.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới gia đình, người thân, bạn bè, đồng nghiệp đã quan tâm động viên tôi trong suốt quá trình nghiên cứu và thực hiện đề tài.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày 18 tháng 09 năm 2016

Tác giả luận văn

Mai Thi Thu Hà

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT	vi
DANH MỤC CÁC BẢNG	vii
DANH MỤC CÁC HÌNH	viii
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu nghiên cứu	2
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn	3
Chương 1 : TỔNG QUAN TÀI LIỆU NGHIÊN CỨU	4
1.1.Cơ sở khoa học	4
1.2.1.Một số khái niệm	4
1.1.2.Thành phần và đặc tính của nước thải	5
1.1.3.Các chỉ tiêu cơ bản về chất lượng nước thải sinh hoạt	6
1.2. Tình hình nghiên cứu về nước thải sinh hoạt tại Việt Nam và trên thế giới	11
1.2.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới	11
1.2.2. Tình hình nghiên cứu tại Việt Nam	14
1.3. Cơ sở pháp lý của đề tài	18
CHƯƠNG 2 : ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU. 21	
2.1. Địa điểm nghiên cứu, thời gian và đối tượng nghiên cứu	21
2.2. Nội dung nghiên cứu của đề tài	21
2.2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội thành phố Thái Nguyên ảnh hưởng đến nước thải sinh hoạt tại thành phố Thái Nguyên	21
2.2.2. Thực trạng xả nước thải tại thành phố Thái Nguyên	21
2.2.3. Đánh giá thực trạng chất lượng nước thải trên địa bàn một số phường trung tâm thành phố Thái Nguyên	21
2.3. Phương pháp tiếp cận	21
2.4. Phương pháp nghiên cứu	21

2.4.1. Phương pháp thu thập số liệu và tài liệu thứ cấp	22
2.4.2. Phương pháp quan trắc và phân tích môi trường	22
2.4.3. Phương pháp tổng hợp và so sánh	24
2.4.4. Phương pháp thu thập số liệu từ thực địa	25
2.4.5. Phương pháp đánh giá nhanh, phỏng vấn người dân trực tiếp về hiện trạng môi trường	25
2.4.6. Phương pháp xử lý số liệu	25
2.4.7. Phương pháp tham khảo ý kiến chuyên gia:	25
Chương 3 : KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	26
3.1. Điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội của TP Thái Nguyên ảnh hưởng đến nước thải	26
3.1.1. Điều kiện tự nhiên	26
3.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội	29
3.2. Thực trạng xả nước thải sinh hoạt tại một số phường trung tâm thành phố Thái Nguyên	30
3.2.1. Hệ thống thoát nước trên địa bàn trung tâm thành phố Thái Nguyên	30
3.2.2. Thực trạng khối lượng nước thải sinh hoạt trên địa bàn một số phường trung tâm thành phố Thái Nguyên	32
3.2.3. Các nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt khu vực thành phố Thái Nguyên .	33
3.3. Đánh giá chất lượng nước thải sinh hoạt trên địa bàn một số phường trung tâm thành phố Thái Nguyên	38
3.3.2. Đánh giá chất lượng nước thải sinh hoạt trên địa bàn Thành phố Thái Nguyên thông qua các chỉ tiêu phân tích	40
3.3.3. Đánh giá chất lượng nước thải sinh hoạt qua phỏng vấn ý kiến người dân ..	42
3.4. Đề xuất giải pháp thu gom xử lý nước thải sinh hoạt trên khu vực trung tâm thành phố Thái Nguyên	43
3.4.1. Những thuận lợi và khó khăn trong việc thu gom nước thải đô thị tại khu vực nghiên cứu	43
3.4.2. Mục tiêu cần đạt khi đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả thu gom và xử lý nước thải khu vực trung tâm phố Thái Nguyên	44

3.4.4. Thiết kế mạng lưới thu gom và xử lý nước thải khu vực trung tâm thành phố Thái Nguyên theo phương án lựa chọn	46
3.4.6. Phân tích và lựa chọn phương án xử lý phù hợp	58
3.4.7. Các giải pháp về quản lý môi trường	58
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	61
1. Kết luận	61
2. Kiến nghị	62
TÀI LIỆU THAM KHẢO	64

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxi sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và môi trường
BVTV	: Bảo vệ thực vật
CK	: Cùng kỳ
CLKK	: Chất lượng không khí
CLN	: Chất lượng nước
COD	: Nhu cầu oxi hóa học
DO	: Oxi hòa tan
GEM/WATER	: Chương trình quan trắc môi trường toàn cầu/phần môi trường nước
GHCP	: Giới hạn cho phép
HĐND	: Hội đồng nhân dân
KH	: Kế hoạch
KLN	: Kim loại nặng
KSON	: Kiểm soát ô nhiễm
KTXH	: Kinh tế xã hội
ONXBG	: Ô nhiễm xuyên biên giới
QA/QC	: Đảm bảo chất lượng/Giám sát chất lượng
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QĐ-BTNMT	: Quyết định-Bộ Tài nguyên và Môi trường
QĐ-TTg	: Quyết định thủ tướng
TCCP	: Tiêu chuẩn cho phép
TCTQ	: Tiêu chuẩn Trung Quốc
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TN&MT	: Tài Nguyên và Môi trường
TP	: Thành phố
TV	: Thủy văn
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: Tổ chức y tế thế giới
WMO	: Tổ chức khí tượng thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1: Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý	6
Bảng 1.2: Lượng chất rắn có trong nước thải sinh hoạt thành phố	11
Bảng 1.3: Tải trọng chất thải trung bình một ngày tính theo đầu người.....	12
Bảng 1.4: Thành phần nước thải sinh hoạt theo các phương pháp của APHA.....	13
Bảng 1.5: Tải lượng chất ô nhiễm do người thải vào môi trường hàng ngày	15
Bảng 1.6: Một số chỉ tiêu ở các sông của Việt Nam.....	16
Bảng 1.7: Chất lượng nước các sông, ao hồ, kênh mương vùng đô thị	17
Bảng 1.8: Dự báo tải lượng một số chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt tại huyện Bến Lức đến năm 2015 - 2020	18
Bảng 2.1: Vị trí lấy mẫu quan trắc chất lượng thải tại Tp Thái Nguyên	23
Bảng 3.1. Thống kê dân số trong khu vực nghiên cứu đến năm 2011.....	32
Bảng 3.2. Đặc trưng nước thải sinh hoạt tại phường Hoàng Văn Thụ)	35
Bảng 3.3. Đặc trưng chất lượng nước thải của Chợ (Chợ Thái - phường Trung Vương, Thái Nguyên).....	36
Bảng 3.4. Đặc trưng nước thải y tế (<i>Bệnh viện A, Phường thịnh Đán</i>)	37
Bảng 3.5. Thống kê nguồn tiếp nhận nước thải sinh hoạt của các hộ dân trên địa bàn nghiên cứu.....	37
Bảng 3.6. Lượng rác thải bình quân tạo ra mỗi ngày của các hộ dân	38
Bảng 3.7. Chất lượng nước thải sinh hoạt tại một số điểm quan trắc trên địa bản TP TN –Tháng 12/2015).....	39
Bảng 3.8. Chất lượng nước thải sinh hoạt tại một số điểm quan trắc trên địa bản TP TN –Tháng 6/2016.....	39

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Thành phần chất thải rắn trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý.....	8
Hình 3.1. Biểu đồ thể hiện nồng độ BOD5.....	41
Hình 3.2. Nồng độ chất rắn lơ lửng (TSS).....	42
Hình 3.3. Hiện trạng môi trường khu vực nghiên cứu theo ý kiến đánh giá của người dân.....	42
Hình 3.4. Sơ đồ thu gom nước trước nhà – Kiểu K1	48
Hình 3.5 Sơ đồ thu gom nước sau nhà – Kiểu K2	48
Hình 3.6. Sơ đồ thu nước thải sau nhà có bơm – Kiểu K3	49
Hình 3.7. Sơ đồ thu nước thải với ga tách - Kiểu K4	49
Hình 3.8. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải theo phương án 1	56
Hình 3.9. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải theo phương án 2	57