

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

---

PHÙNG THỊ THÙY

**ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA NƯỚC THẢI  
KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG ĐẾN  
CHẤT LƯỢNG NƯỚC SUỐI VĂN DƯƠNG,  
TỈNH THÁI NGUYÊN**

**LUẬN VĂN  
THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

**Thái Nguyên - 2015**

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

---

PHÙNG THỊ THÙY

**ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA NƯỚC THẢI  
KHU CÔNG NGHIỆP SÔNG CÔNG ĐẾN CHẤT  
LƯỢNG NƯỚC SUỐI VĂN DƯƠNG,  
TỈNH THÁI NGUYÊN**

**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. Nguyễn Chí Hiếu***

**Thái Nguyên - 2015**

## LỜI CẢM ƠN

“Lý thuyết đi đôi với thực tiễn” luôn là phương thức quan trọng giúp học viên chúng em trau dồi kiến thức, củng cố, bổ xung thêm những kiến thức thực tế bên cạnh những hiểu biết về lý thuyết học trên lớp và trong sách vở.

Xuất phát từ nhu cầu đó, trong đợt nghiên cứu luận văn lần này em đã được nghiên cứu tại Khu công nghiệp Sông Công. Trong thời gian thời gian đó em đã tiến hành nghiên cứu đề tài: **“Đánh giá ảnh hưởng của nước thải Khu công nghiệp Sông Công đến chất lượng nước suối Văn Dương, tỉnh Thái Nguyên”**. Thời gian nghiên cứu đã kết thúc và em đã có được kết quả cho riêng mình.

Em xin được bày tỏ lời cảm ơn chân thành và biết ơn sâu sắc tới Ban giám hiệu nhà trường, Ban chủ nhiệm khoa, đặc biệt là TS. Nguyễn Chí Hiếu, người đã trực tiếp hướng dẫn em hoàn thành đề tài nghiên cứu này.

Em cũng xin chân thành cảm ơn các anh, chị trong các Phòng ban thuộc Khu công nghiệp Sông Công - Thái Nguyên đã tận tình giúp đỡ, hướng dẫn để em hoàn thành đề tài của mình.

Đồng thời em cũng xin cảm ơn gia đình, bạn bè và người thân đã luôn cổ vũ, động viên và bên cạnh em trong suốt thời gian thời gian qua để em có thể hoàn thành luận văn của mình.

Do thời gian có hạn và kinh phí hạn hẹp cũng như khả năng của bản thân còn nhiều hạn chế nên đề tài thực tập không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự tham gia đóng góp ý kiến của quý thầy, cô để luận văn của em được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

*Thái Nguyên, tháng 10 năm 2015*

**Học viên**

**Phùng Thị Thùy**

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	i
MỤC LỤC.....	ii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	v
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	viii
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
1. Đặt vấn đề .....	1
2. Mục đích và yêu cầu của đề tài .....	2
2.1. Mục đích tổng quát của đề tài .....	2
2.2. Mục tiêu cụ thể của đề tài .....	2
3. Ý nghĩa của đề tài.....	2
3.1. Ý nghĩa trong học tập.....	2
3.2. Ý nghĩa trong nghiên cứu khoa học .....	3
3.3. Ý nghĩa trong thực tế.....	3
<b>Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU .....</b>	<b>4</b>
1.1. Cơ sở lý luận của đề tài .....	4
1.1.1. Khái niệm về nước thải, nguồn thải .....	4
1.1.1.1. Khái niệm về nước thải .....	4
1.1.1.2. Khái niệm về nguồn nước thải .....	4
1.1.2. Một số đặc điểm về nước thải và nguồn thải .....	5
1.1.2.1. Đặc điểm nước thải .....	5
1.1.2.2. Đặc điểm nguồn thải .....	6
1.1.3. Một số ảnh hưởng của nước thải đến môi trường nước và sức khỏe con người .....	7
1.2. Quản lý môi trường nước thải công nghiệp trong nước và trên thế giới .....	8
1.2.1. Quản lý môi trường nước thải công nghiệp trong nước.....	8
1.2.2. Áp lực môi trường từ hoạt động của các khu công nghiệp .....	9
1.2.3. Đặc trưng của nước thải khu công nghiệp .....	10
1.2.4. Quản lý môi trường nước thải công nghiệp trên thế giới.....	11

1.3. Vấn đề môi trường khu công nghiệp Sông Công.....	14
1.4. Ảnh hưởng của việc nguồn nước bị ô nhiễm .....	15
1.5. Một số văn bản pháp lý liên quan .....	16
<b>Chương 2: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>21</b>
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	21
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	21
2.1.2. Địa điểm và thời gian tiến hành .....	21
2.2. Nội dung và các chỉ số nghiên cứu .....	21
2.2.1. Nội dung nghiên cứu .....	21
2.2.2. Các chỉ tiêu nghiên cứu.....	22
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	22
2.3.1. Phương pháp thu thập thông tin từ tài liệu.....	22
2.3.2. Phương pháp điều tra khảo sát thực tế .....	22
2.3.3. Phương pháp lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm .....	22
<b>Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....</b>	<b>26</b>
3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội thành phố Sông Công .....	26
3.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	26
3.1.1.1. Vị trí địa lý .....	26
3.1.1.2. Địa hình, địa mạo .....	26
3.1.1.3. Điều kiện khí hậu, thủy văn .....	26
3.1.1.4. Diện tích, dân số, đơn vị hành chính.....	28
3.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội .....	30
3.1.2.1. Điều kiện kinh tế .....	30
3.1.2.2. Điều kiện xã hội .....	34
3.1.2.3. Hiện trạng khu công nghiệp Sông Công .....	36
3.1.2.4. Nguồn thải nước thải khu công nghiệp Sông Công I ra suối Văn Dương ...	38
3.1.2.5. Hiện trạng thu gom và xử lý chất thải của khu công nghiệp Sông Công I ..	41
3.1.2.6. Đặc điểm suối Văn Dương.....	42
3.2. Đánh giá hiện trạng chất lượng nước thải Khu công nghiệp Sông Công I .....	43
3.2.1. Đặc thù ô nhiễm của nước thải khu Công nghiệp.....	43

3.2.2. Đánh giá chất lượng nước thải tập trung của KCN trước và sau xử lý.....	44
3.2.3. Đánh giá chất lượng nước thải khu công nghiệp Sông Công I trước khi chảy vào suối Văn Dương.....	45
3.2.4. Đánh giá chất lượng nước thải của các nhà máy thuộc khu Công nghiệp Sông Công I.....	49
3.2.5. Đánh giá ảnh hưởng đến nguồn nước tiếp nhận từ nước mưa chảy tràn của một số nhà máy trong khu công nghiệp Sông Công I.....	52
3.2.6. Đánh giá chất lượng nước thải khu công nghiệp Sông Công I qua các năm từ năm 2010 đến 2014 .....	54
3.3. Đánh giá ảnh hưởng của nước thải khu công nghiệp Sông Công I đến chất lượng nước suối Văn Dương.....	59
3.3.1. Hiện trạng chất lượng nước suối Văn Dương .....	59
3.3.2. Khả năng tiếp nhận của suối Văn Dương vào mùa mưa và mùa khô.....	62
3.3.3. Diễn biến chất lượng nước suối Văn Dương .....	69
3.4. Đề xuất các biện pháp quản lý, kiểm soát chất lượng nước suối Văn Dương ...	71
3.4.1. Biện pháp quy hoạch.....	71
3.4.2. Biện pháp công nghệ.....	71
3.4.3. Biện pháp hành chính.....	74
3.4.4. Biện pháp kinh tế .....	74
3.4.5. Biện pháp tuyên truyền .....	74
3.4.6. Đề xuất biện pháp kiểm soát nhằm hạn chế ảnh hưởng của nước thải khu công nghiệp sông Công tới nước suối Văn Dương.....	75
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>76</b>
1. Kết luận .....	76
2. Kiến nghị.....	77
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	
I. Tiếng Việt	
II. Tiếng Anh	

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

<b>STT</b>	<b>Ký hiệu</b>	<b>Tên ký hiệu</b>
1	BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
2	BVMT	Bảo vệ Môi trường
3	COD	Nhu cầu oxy hóa học
4	CP	Cổ phần
5	DO	Lượng oxy hòa tan
7	HST	Hệ sinh thái
8	KCN	Khu công nghiệp
9	NĐ	Nghị định
10	NT	Nước thải
11	NM	Nước mặt
12	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
13	TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
14	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.2. Đặc trưng nước thải một số ngành công nghiệp (trước xử lý) .....	11
Bảng 2.1. Ký hiệu và đặc điểm của các mẫu nghiên cứu .....	23
Bảng 2.2. Phương pháp phân tích.....	25
Bảng 3.1. Hiện trạng diện tích, dân số các đơn vị hành chính thuộc thành phố Sông Công I.....	29
Bảng 3.2. Tổng hợp giá trị sản xuất và cơ cấu kinh tế giai đoạn 2011-2013 .....	31
Bảng 3.3. Các doanh nghiệp sản xuất trong khu công nghiệp Sông Công I .....	37
Bảng 3.4. Đặc thù ô nhiễm trong nước thải của một số cơ sở hoạt động trong KCN Sông Công I .....	44
Bảng 3.5. Kết quả quan trắc chất lượng nước thải tập trung của KCN trước và sau xử lý .....	45
Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng nước thải khu công nghiệp Sông Công trước khi chảy vào suối Văn Dương .....	46
Bảng 3.7. Tải lượng một số chất ô nhiễm trong nước thải khu công nghiệp Sông Công I vào mùa khô và mùa mưa.....	48
Bảng 3.8. Kết quả phân tích chất lượng nước thải Công ty cổ phần đầu tư và thương TNG.....	49
Bảng 3.9. Kết quả phân tích chất lượng nước thải Nhà máy kềm điện phân .....	50
Bảng 3.10. Kết quả phân tích chất lượng nước thải Công ty TNHH Wiha Việt Nam ..	51
Bảng 3.11. Ảnh hưởng đến nguồn nước tiếp nhận từ nước mưa chảy tràn của một số nhà máy trong khu công nghiệp Sông Công I .....	52
Bảng 3.12. Bảng diễn biến trung bình chất lượng nước thải khu công nghiệp Sông Công I qua các năm từ năm 2010 đến 2014 .....	54
Bảng 3.13. Chất lượng nước Suối Văn Dương trước và sau điểm tiếp nhận nước thải KCN Sông Công I .....	59
Bảng 3.14. Giá trị các thông số trong nước nguồn tiếp nhận và nước thải theo mùa ....	65



Bảng 3.15. Giá trị các thông số ô nhiễm trong tiêu chuẩn chất lượng nước mặt QCVN 08:2008/BTNMT (loại B1).....	66
Bảng 3.16. Tải lượng ô nhiễm tối đa suối Văn Dương có thể tiếp nhận đối với các chất ô nhiễm có trong nước thải theo mùa.....	66
Bảng 3.17. Tải lượng chất ô nhiễm có sẵn trong nước suối Văn Dương theo mùa .....	67
Bảng 3.18. Tải lượng các chất ô nhiễm của nước thải của Công ty TNHH MTV Phát triển hạ tầng KCN Thái Nguyên đưa vào nguồn nước theo mùa.....	67
Bảng 3.19. Khả năng tiếp nhận của suối Văn Dương đối với nước thải từ Công ty TNHH MTV Phát triển hạ tầng KCN Thái Nguyên theo mùa .....	68
Bảng 3.20. Diễn biến chất lượng nước suối Văn Dương.....	69

## DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 2.1. Sơ đồ các nguồn thải và vị trí lấy mẫu các nhà máy KCN Sông Công I xả ra suối Văn Dương.....	24
Hình 3.1. Dây chuyền công nghệ nhà máy xử lý nước thải tập trung .....	40
Hình 3.2. Biểu đồ diễn biến hàm lượng TSS trong nước thải KCN Sông Công I qua các năm .....	55
Hình 3.3. Biểu đồ diễn biến hàm lượng $\text{NH}_4^+\text{-N}$ trong nước thải KCN Sông Công I qua các năm .....	55
Hình 3.4. Biểu đồ diễn biến hàm lượng Zn trong nước thải KCN Sông Công I qua các năm .....	56
Hình 3.5. Biểu đồ diễn biến hàm lượng Mn trong nước thải KCN Sông Công I qua các năm .....	56
Hình 3.6. Biểu đồ diễn biến hàm lượng Cd trong nước thải KCN Sông Công I qua các năm .....	57
Hình 3.7. Biểu đồ diễn biến hàm lượng Coliform trong nước thải KCN Sông Công I qua các năm .....	57
Hình 3.8. Diễn biến giá trị COD trên suối Văn Dương trước và sau điểm tiếp nhận nước thải vào mùa mưa và mùa khô.....	61
Hình 3.9. Diễn biến giá trị $\text{NH}_4^+\text{-N}$ trên suối Văn Dương trước và sau điểm tiếp nhận nước thải vào mùa mưa và mùa khô.....	61
Hình 3.10. Diễn biến giá trị $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$ trên suối Văn Dương trước và sau điểm tiếp nhận nước thải vào mùa mưa và mùa khô .....	62
Hình 3.11. Diễn biến giá trị $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$ trên suối Văn Dương trước và sau điểm tiếp nhận nước thải vào mùa mưa và mùa khô .....	62
Hình 3.12. Sơ đồ đánh giá sơ bộ nguồn nước Văn Dương .....	63
Hình 3.13: Sơ đồ minh họa cho trường hợp đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước tại điểm xả thải bằng phương pháp bảo toàn khối lượng .....	64
Hình 3.14. Sơ đồ công nghệ của Nhà máy xử lý nước thải tập trung .....	73