

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

**ĐINH THỊ THÚY HƯỜNG**

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA MỘT SỐ NHÀ MÁY  
SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP ĐẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC  
TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH PHÚ THỌ**

**Chuyên ngành : Khoa học Môi trường  
Mã số : 60. 85. 02**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP**

**Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS.NGUYỄN THẾ HÙNG**

*Thái nguyên, năm 2012*

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của bản thân tôi. Luận văn này được xuất phát từ yêu cầu trong công việc và hình thành hướng nghiên cứu của bản thân tôi. Các số liệu trong luận văn có nguồn gốc rõ ràng, tuân thủ đúng nguyên tắc; kết quả trình bày trong luận văn được thu thập trong quá trình nghiên cứu là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nghiên cứu nào của luận văn trước đây.

*Thái nguyên, ngày 10 tháng 10 năm 2012*  
**Tác giả luận văn**

***Đinh Thị Thúy Hương***

## LỜI CẢM ƠN

Thực tập tốt nghiệp là việc hết sức cần thiết và quan trọng đối với mỗi học viên, là quá trình vận dụng những kiến thức đã học vào công việc thực tế.

Được sự nhất trí của Đại Học Thái Nguyên, Khoa sau Đại học trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên và thầy giáo **PGS.TS Nguyễn Thế Hùng** em thực hiện đề tài: "**Nghiên cứu ảnh hưởng của một số nhà máy sản xuất công nghiệp đến chất lượng nước trên địa bàn tại tỉnh Phú Thọ**".

Để hoàn thành luận văn tốt nghiệp này em đã nhận được sự giúp đỡ tận tình của Đại học Thái Nguyên, Khoa sau Đại Học, khoa Tài nguyên Môi trường Trường Đại học Nông lâm Thái nguyên; CA Tỉnh Phú Thọ, Ông Trần Công Bút – PGD Sở TNMT Phú Thọ, BQL các khu công nghiệp Tỉnh Phú Thọ, Phòng Tài nguyên Môi trường Việt Trì, Lâm Thao, các công ty và các hộ gia đình trên địa bàn đề tài nghiên cứu.

Em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới thầy giáo **PGS.TS Nguyễn Thế Hùng** đã hướng dẫn, chỉ bảo em nhiệt tình và tạo mọi điều kiện giúp đỡ em hoàn thành bản luận văn tốt nghiệp này. Cảm ơn các thầy, cô giáo, các cơ quan, đơn vị, cá nhân; gia đình, người thân, bạn bè đã quan tâm giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập cũng như trong thời gian hoàn thành luận văn.

Với trình độ, năng lực và thời gian có hạn, mặc dù đã hết sức cố gắng song không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của các thầy cô giáo và các bạn để bản luận văn của em được hoàn thiện hơn. Em xin chân thành cảm ơn !

*Thái Nguyên, tháng 10 năm 2012*  
**Học viên**

**Đinh Thị Thúy Hương**

## MỤC LỤC

	<b>MỞ ĐẦU</b>	<b>1</b>
<b>Chương I</b>	<b>TỔNG QUAN TÀI LIỆU</b>	<b>6</b>
<b>1.1</b>	<b>Các khái niệm liên quan</b>	<b>6</b>
1.1.1	Cơ sở lý luận	6
1.1.2	Cơ sở pháp lý	12
1.1.3	Cơ sở thực tiễn	14
<b>1.2</b>	<b>Những nghiên cứu liên quan</b>	<b>26</b>
<b>Chương II</b>	<b>NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b>	<b>28</b>
2.1	Đối tượng, địa điểm, thời gian	28
2.2	Nội dung cần nghiên cứu	28
2.3	Phương pháp nghiên cứu	29
2.3.1	Thu thập số liệu, tài liệu thứ cấp có liên quan	29
2.3.2	Lấy mẫu, bảo quản và phân tích	30
2.3.3	Điều tra thu thập thông tin bằng phiếu điều tra	32
2.3.4	Xử lý số liệu và trình bày	34
<b>Chương III</b>	<b>KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN</b>	<b>35</b>
<b>3.1</b>	<b>Điều kiện tự nhiên, điều kiện kinh tế - xã hội tỉnh Phú Thọ</b>	<b>35</b>
3.1.1	Điều kiện tự nhiên	35
3.1.2	Điều kiện kinh tế - xã hội	38
<b>3.2</b>	<b>Tổng quan chung về các hoạt động sản xuất công nghiệp trên địa bàn Tỉnh Phú Thọ</b>	<b>41</b>
3.2.1	Khái quát tình hình phát triển công nghiệp Phú Thọ giai đoạn 2006-2010. Xu hướng phát triển giai đoạn 2010-2015	41
3.2.2	Thu nhập từ hoạt động công nghiệp tại Phú Thọ	43

3.2.3	Vốn đầu tư cho sản xuất công nghiệp – xây dựng tại Phú Thọ từ năm 2006-2010	45
3.2.4	Công nghệ sản xuất và công nghệ xử lý nước thải của một số đơn vị sản xuất công nghiệp trên địa bàn tỉnh Phú Thọ	46
3.2.5	Lượng nước thải và giải pháp xử lý nước thải của các đơn vị, nhà máy sản xuất công nghiệp	51
3.2.6	Áp lực đối với môi trường	53
<b>3.3</b>	<b>Nghiên cứu chất lượng nước thải của một số đơn vị sản xuất công nghiệp trên địa bàn Tỉnh Phú Thọ</b>	<b>54</b>
3.3.1	Nhóm ngành nghề sản xuất CN chính	54
3.3.2	Chất lượng nước thải của một số đơn vị sản xuất công nghiệp trên địa bàn tỉnh Phú Thọ	56
3.3.3	Chất lượng nước xung quanh khu vực đơn vị, nhà máy sản xuất công nghiệp trên địa bàn tỉnh Phú Thọ	59
3.3.4	Nước thải công nghiệp ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước và sinh hoạt của người dân xung quanh khu vực các nhà máy sản xuất công nghiệp	67
<b>3.4</b>	<b>Đề xuất biện pháp nâng cao chất lượng nước thải, giảm nhẹ ảnh hưởng tới chất lượng nước vùng lân cận và sinh hoạt của người dân.</b>	<b>69</b>
3.4.1	Đối với công tác quản lý và kỹ thuật	73
3.4.2	Giải pháp kinh tế	74
3.4.3	Giải pháp công nghệ	75
	<b>KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ</b>	<b>78</b>
1	Kết luận	78
2	Kiến nghị	79
	<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>80</b>

## DANH MỤC CÁC CỤM, TỪ VIẾT TẮT

BVMT	Bảo vệ môi trường
BVTV	Bảo vệ thực vật
BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
BOD5	Oxy hóa trong 5 ngày đầu ở nhiệt độ 20 <sup>0</sup> C
CP	Chính phủ
CA	Công an
CN-XD	Công nghiệp – Xây dựng
CN-TTCN	Công nghiệp- Tiểu thủ công nghiệp
Cty CP	Công ty cổ phần
ĐH	Đại học
KHCN&MT	Khoa học công nghệ và môi trường
KLN	Kim loại nặng
NĐ	Nghị định
NGTK	Niên giám thống kê
BOD	Nhu cầu ô xy hóa
COD	Nhu cầu oxy hóa học
DO	Nồng độ oxy tự do hòa tan trong nước
NLN-TS	Nông lâm nghiệp – Thủy sản
PTKTXH	Phát triển kinh tế xã hội
QH	Quốc hội
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QHPTCN	Quy hoạch phát triển công nghiệp
STT	Số thứ tự
SXCN	Sản xuất công nghiệp
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
WHO/UNICF	Tổ chức y tế và tổ chức nhi đồng thế giới
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân
VD	Ví dụ
VLXD	Vật liệu xây dựng

## DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

<b>Bảng 3.1:</b> Diện tích các loại đất chính của Tỉnh Phú Thọ.....	37
<b>Bảng 3.2:</b> Kết quả thực hiện một số chỉ tiêu phát triển kinh tế xã hội tỉnh Phú Thọ giai đoạn 2006-2010.....	38
<b>Bảng 3.3:</b> Hiện trạng phát triển công nghiệp Phú Thọ giai đoạn 2006 – 2010.....	41
<b>Bảng 3.4:</b> Xu hướng phát triển công nghiệp Phú Thọ đến năm 2015.....	42
<b>Bảng 3.5:</b> Lượng nước thải và giải pháp xử lý nước thải đối với Công ty cổ phần supe phốt phát và hóa chất Lâm Thao.....	51
<b>Bảng 3.6:</b> Lượng nước thải và giải pháp xử lý nước thải đối với Công ty Cổ phần giấy Việt Trì.....	52
<b>Bảng 3.7:</b> Lượng nước thải và các giải pháp xử lý nước thải của Công ty cổ phần Thép Sông Hồng năm 2010.....	53
<b>Bảng 3.8:</b> Biến động các cơ sở xuất công nghiệp theo các năm tại tỉnh Phú Thọ .....	55
<b>Bảng 3.9:</b> Chất lượng nước thải của Công ty cổ phần Giấy Việt Trì.....	56
<b>Bảng 3.10:</b> Chất lượng nước thải Cty CP Suppe PP và HC Lâm Thao .....	57
<b>Bảng 3.11:</b> Chất lượng nước thải của Công ty cổ phần Thép Sông Hồng.....	58
<b>Bảng 3.12:</b> Đặc trưng nước thải một số đơn vị sản xuất công nghiệp.....	59
<b>Bảng 3.13:</b> Chất lượng nước sinh hoạt tại nhà ăn ca, khu vực Công ty cổ phần Supe Lâm Thao năm 2010 .....	60
<b>Bảng 3.14:</b> Chất lượng nước sinh hoạt tại nhà ăn ca, Công ty cổ phần Thép Sông Hồng năm 2010.....	61
<b>Bảng 3.15:</b> Chất lượng nước thải ra sông Hồng .....	62
<b>Bảng 3.16:</b> Chất lượng nước sông đầu (Mẫu 1) và cuối khu vực (Mẫu 2) công ty .....	63
<b>Bảng 3.17:</b> Mẫu nước thải trước và sau khu xử lý của Công ty cổ phần Giấy Việt Trì (thải ra sông Hồng).....	64
<b>Bảng 3.18:</b> Chất lượng nước giếng khoan một số hộ gia đình tại khu vực Công ty Cổ phần Thép Sông Hồng năm 2010 .....	65
<b>Bảng 3.19:</b> Chất lượng nước giếng khoan khu vực Công ty Cổ phần Thép Sông Hồng năm 2010.....	66
<b>Bảng 3.20:</b> Kết quả phỏng vấn hộ dân khu vực lân cận các nhà máy sản xuất công nghiệp .....	68

## DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ VÀ SƠ ĐỒ

<b>Hình 3.1:</b> Số lượng nam, nữ tham gia phỏng vấn .....	33
<b>Hình 3.2:</b> Sơ đồ tỉnh Phú Thọ .....	35
<b>Hình 3.3:</b> Dân số và lao động tỉnh Phú Thọ.....	39
<b>Hình 3.4:</b> Cơ cấu lao động.....	40
<b>Hình 3.5:</b> Thu nhập theo thành phần kinh tế.....	43
<b>Hình 3.6:</b> Thu nhập phân theo huyện thị năm 2006-2010 .....	44
<b>Hình 3.7:</b> Vốn đầu tư cho sản xuất công nghiệp.....	45
<b>Hình 3.8:</b> Sơ đồ công nghệ sản xuất axit sunphuric .....	46
<b>Hình 3.9:</b> Sơ đồ công nghệ sản xuất NPK.....	46
<b>Hình 3.10:</b> Sơ đồ công nghệ sản xuất Supe photphat.....	47
<b>Hình 3.11:</b> Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải trong sản xuất Lân và hỗn hợp NPK.....	48
<b>Hình 3.12:</b> Sơ đồ công nghệ sản xuất Thép .....	48
<b>Hình 3.13:</b> Nước thải nổi váng, sủi bọt từ cống xả nhà máy giấy Việt Trì 2007 Ảnh: Minh Thùy.....	49
<b>Hình 3.14:</b> Sơ đồ công nghệ sản xuất và xử lý nước thải Cty Cổ phần giấy Việt Trì .....	50
<b>Hình 3.15:</b> Sơ đồ tiềm năng gây ô nhiễm môi trường do hoạt động sản xuất công nghiệp .....	53
<b>Hình 3.16:</b> Phân theo nhóm ngành nghề .....	55
<b>Hình 3.17:</b> Sơ đồ sơ đồ công nghệ xử lý nước thải công nghiệp.....	76



## MỞ ĐẦU

Môi trường bao gồm những yếu tố tự nhiên và vật chất nhân tạo bao quanh con người, có ảnh hưởng đến đời sống, sản xuất, sự tồn tại và phát triển của con người và sinh vật. Thành phần môi trường là yếu tố vật chất tạo thành như: Đất, nước, không khí, ánh sáng, âm thanh, hệ sinh thái và các hình thái vật chất khác. (Điều 3, Luật BVMT, 2005) [10].

Nước là yếu tố quan trọng và cần thiết cho mọi hoạt động sống của con người và sinh vật trên trái đất, có ảnh hưởng tới cuộc sống sinh hoạt của con người và là yếu tố đặc biệt cho sự phát triển của các ngành sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, dịch vụ.... Là nguồn tài nguyên vô cùng quý giá và được coi là vĩnh cửu, không có nước thì không có sự sống trên hành tinh của chúng ta [12], nước chi phối mọi hoạt động dân sinh, kinh tế của con người.

Nước được sử dụng rộng rãi trong hoạt động nông nghiệp, công nghiệp, thủy điện, giao thông vận tải, chăn nuôi – thủy sản... Nước là nguồn động lực cho mọi hoạt động kinh tế của con người, song nó gây hiểm họa to lớn, không lường trước được đối với con người như: Những trận lũ lớn, ô nhiễm môi trường nước, là nơi lây truyền dịch bệnh một cách nhanh nhất...

Nước trên hành tinh của chúng ta tồn tại dưới nhiều dạng, tồn tại trên mặt đất, nước biển và đại dương, dưới đất và trong không khí dưới các dạng lỏng (sông, suối, ao, hồ), rắn (băng, tuyết), khí (hơi nước).

Lượng nước trong thủy quyển theo UNESCO công bố, gồm: Nước ngọt:  $35.10^6 \text{km}^3$  chiếm 2,5%; Nước mặn:  $1.351.10^6 \text{km}^3$  chiếm 97,5% [12]. Trong đó nước ngọt dạng rắn:  $24,3.10^6 \text{km}^3$  chiếm 69,4%; dạng lỏng:  $10,7.10^6 \text{km}^3$  chiếm 30,6% (chủ yếu là nước ngầm:  $10,5.10^6 \text{km}^3$  chiếm 98,3%), nước hồ và hồ chứa là  $0,12.10^6 \text{km}^3$  chiếm 0,95%, thổ nhưỡng:  $0,047.10^6 \text{km}^3$  chiếm 0,44%, nước sông ngòi:  $0,020.10^6 \text{km}^3$  (0,19%), khí quyển:  $0,020.10^6 \text{km}^3$  chiếm 0,19% và sinh quyển:  $0,011.10^6 \text{km}^3$  chiếm 0,10%.

Sự phân bố nước trên thế giới không đều theo các đại dương, biển và lục địa. Theo mức độ phát triển của mình, nhân loại tiếp nhận nước ngày càng lớn, để thỏa mãn nhu cầu: Nước sinh hoạt, nước công nghiệp, tạo ra điện, tưới tiêu, giao thông, ngư nghiệp... không có lĩnh vực nào của nền kinh tế quốc dân mà không sử dụng nước [12].

Cùng với sự phát triển kinh tế ngành công nghiệp, mức sống của người dân ngày càng được nâng cao, vấn đề ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí ngày càng phức tạp và đa dạng.

Khi dùng nước từ nguồn để tạo ra các sản phẩm công nghiệp, nông nghiệp hoặc nhu cầu sinh hoạt của cư dân, sau đó hoàn trả vào môi trường nước. Lúc này số lượng và chất lượng đã khác đi so với ban đầu, xuất hiện các chất có hại trong nước, những chất có hại này vượt tiêu chuẩn cho phép dẫn đến vấn đề ô nhiễm nước. Nhu cầu về nước của ngành công nghiệp dao động, phụ thuộc vào lĩnh vực và công nghệ của quá trình sản xuất, hệ thống cung cấp nước (thải thẳng hay quay vòng), phụ thuộc vào điều kiện khí hậu.

Thế kỷ XX sự tăng trưởng chóng mặt của việc sử dụng nước, ví dụ: năm 1900 thế giới sử dụng  $30\text{km}^3$  nước cho sản xuất công nghiệp, năm 1950 là  $100\text{km}^3$ ; năm 1970 là  $510\text{km}^3$ , năm 2000 là  $1.900\text{km}^3$ [12]. Sản xuất công nghiệp phát triển nhanh, đa dạng các ngành nghề như: Sản xuất giấy, hóa dầu, nhiệt điện...

Ở Việt Nam với chính sách đổi mới tạo điều kiện cho các ngành nghề phát triển và đã đạt được nhiều thành tựu quan trọng trên các lĩnh vực kinh tế, văn hóa, xã hội, đối ngoại và an ninh quốc phòng. Đảng và Nhà nước quan tâm tới công tác bảo vệ môi trường, bước đầu kiềm chế được tốc độ gia tăng ô nhiễm môi trường, khắc phục một phần tình trạng suy thoái và cải thiện một bước chất lượng môi trường ở một số nơi, tạo tiền đề quan trọng để phát triển bền vững trong thời gian tới.