

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



ĐOÀN HỮU THẠCH

**ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG CHẤT LƯỢNG
NƯỚC MẶT TẠI THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

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

Thái Nguyên - 2016

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



ĐOÀN HỮU THẠCH

**ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG CHẤT LƯỢNG
NƯỚC MẶT TẠI THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

Chuyên ngành: Khoa học môi trường

Mã số ngành: 60 44 03 01

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

Người hướng dẫn khoa học: TS. PHAN THỊ THU HẰNG

Thái Nguyên - 2016

LỜI CAM ĐOAN

Tên tôi là: Đoàn Hữu Thạch

Học viên cao học khóa 22 chuyên ngành: Khoa học môi trường. Niên khóa 2014 – 2016 tại trường Đại Học Nông Lâm Thái Nguyên.

Đến nay tôi đã hoàn thành luận văn nghiên cứu cuối khóa học. Tôi xin cam đoan:

- Đây là công trình nghiên cứu do tôi thực hiện
 - Số liệu và kết quả trong luận văn là trung thực
 - Các kết luận khoa học trong luận văn chưa từng ai công bố trong các nghiên cứu khác
 - Các thông tin trích dẫn trong luận văn đều đã được chỉ rõ nguồn gốc
- Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về những lời cam đoan trên./.

Thái nguyên, ngày tháng năm 2016

NGƯỜI CAM ĐOAN

Đoàn Hữu Thạch

LỜI CẢM ƠN

Luận văn được hoàn thành theo chương trình đào tạo cao học khoá 22 trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên.

Tôi xin được gửi lời cảm ơn chân thành, sâu sắc nhất tới Ban lãnh đạo Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên; Phòng Quản lý và đào tạo sau đại học trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên; và đặc biệt là cô giáo TS. Phan Thị Thu Hằng, người đã trực tiếp hướng dẫn, giúp đỡ tôi trong quá trình thu thập và thực hiện luận văn.

Mặc dù đã hết sức cố gắng nghiên cứu, làm việc để hoàn thiện luận văn, song do hạn chế về mặt thời gian và trình độ, nên luận văn không thể tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu từ các thầy cô giáo, các nhà khoa học và bạn bè đồng nghiệp để bản luận văn được hoàn thiện hơn.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày tháng năm 2016

Tác giả

Đoàn Hữu Thạch

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	v
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	viii
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu của đề tài	2
2.1. Mục tiêu tổng quát	2
2.2. Mục tiêu cụ thể.....	2
3. Yêu cầu của đề tài	3
Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
1.1. Cơ sở khoa học của vấn đề nghiên cứu.....	4
1.1.1. Một số khái niệm cơ bản:	4
1.1.2. Các thông số đánh giá chất lượng nước.....	5
1.2. Cơ sở pháp lý của vấn đề nghiên cứu	6
1.3. Tổng quan kết quả nghiên cứu trên thế giới về tài nguyên nước mặt....	7
1.4. Tổng quan kết quả nghiên cứu tài nguyên nước mặt ở Việt Nam	9
Chương 2. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	15
2.1. Đối tượng và phạm vi.....	15
2.1.1. Đối tượng	15
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	15
2.2. Nội dung nghiên cứu.....	15
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	15
2.3.1. Phương pháp thu thập các số liệu từ các phòng, ban chức năng ..	15

2.3.2. Phương pháp điều tra khảo sát thực tế	16
2.3.3. Phương pháp lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm	16
2.3.4. Phương pháp kế thừa số liệu	21
2.3.5. Phương pháp tổng hợp và xử lý số liệu	21
Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	22
3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội thành phố Thái Nguyên.....	22
3.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	22
3.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội	24
3.1.3. Đánh giá tác động của điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội đến tài nguyên nước mặt.....	29
3.2. Đánh giá hiện trạng sử dụng nước và xả thải của các đơn vị trên địa bàn thành phố Thái Nguyên	31
3.2.1. Hiện trạng khai thác nước	31
3.2.2. Đánh giá hoạt động xả thải của các đơn vị trên địa bàn thành phố Thái Nguyên.....	34
3.3. Đánh giá chất lượng nước mặt thành phố Thái Nguyên	38
3.4. Đề xuất một số giải pháp nhằm góp phần nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên nước mặt, giảm thiểu ô nhiễm và cải thiện môi trường nước mặt trong thời gian tới.....	71
3.4.1. Biện pháp chung về nâng cao năng lực quản lý nhà nước.....	71
3.4.2. Biện pháp nâng cao hiệu quả khai thác sử dụng nước mặt.....	72
3.4.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm chất lượng nước mặt	72
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	75
1. Kết luận	75
2. Kiến nghị.....	76
TÀI LIỆU THAM KHẢO	77
PHỤ LỤC	

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

STT	Ký hiệu	Tên ký hiệu
1	BVMT	Bảo vệ Môi trường
2	BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
3	COD	Nhu cầu oxy hóa học
4	HST	Hệ sinh thái
5	NM	Nước mặt
6	NT	Nước thải
7	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
8	QH	Quốc hội
9	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
10	TNN	Tài nguyên nước
11	TSS	Tổng chất rắn lơ lửng

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1. Vị trí quan trắc trên sông Cầu và các suối chính.....	17
Bảng 2.2: Phương pháp phân tích	20
Bảng 3.1. Tổng hợp các cơ sở kinh tế phi nông, lâm nghiệp và thủy sản trên địa bàn thành phố Thái Nguyên.....	25
Bảng 3.2. Tình hình dân số thành phố Thái Nguyên trong những năm gần đây ...	26
Bảng 3.3. Hiện trạng sử dụng nước mặt tại thành phố Thái Nguyên	31
Bảng 3.4. Hiện trạng khai thác nước mặt phục vụ cấp nước sinh hoạt và sản xuất công nghiệp trên địa bàn thành phố Thái Nguyên.....	32
Bảng 3.5. Thống kê xả thải của các đơn vị, doanh nghiệp có lượng xả thải lớn trên địa bàn thành phố Thái Nguyên.....	34
Bảng 3.6. Kết quả phân tích BOD ₅ tại các điểm trên sông Cầu (mg/l)	39
Bảng 3.7. Kết quả phân tích chỉ tiêu BOD ₅ tại các suối phụ lưu chính.....	42
Bảng 3.8. Kết quả phân tích COD tại các điểm trên sông Cầu (mg/l).....	44
Bảng 3.9. Kết quả phân tích chỉ tiêu COD tại các suối phụ lưu chính.....	47
Bảng 3.10. Kết quả phân tích chỉ tiêu TSS tại các điểm trên sông Cầu.....	49
Bảng 3.11. Kết quả phân tích chỉ tiêu TSS tại các suối phụ lưu chính	52
Bảng 3.12. Kết quả phân tích chỉ tiêu NH ₄ ⁺ tại các điểm trên sông Cầu	53
Bảng 3.13. Kết quả phân tích chỉ tiêu NH ₄ ⁺ tại các suối phụ lưu chính	54
Bảng 3.14. Kết quả phân tích chỉ tiêu Fe tại các điểm trên sông Cầu	56
Bảng 3.15. Kết quả phân tích chỉ tiêu Fe tại các suối phụ lưu chính	57
Bảng 3.16. Kết quả phân tích chỉ tiêu As tại các điểm trên sông Cầu.....	58
Bảng 3.17. Kết quả phân tích chỉ tiêu As tại các suối phụ lưu chính	59
Bảng 3.18. Kết quả phân tích chỉ tiêu Cd tại các điểm trên sông Cầu	60
Bảng 3.19. Kết quả phân tích chỉ tiêu Cd tại các suối phụ lưu chính	61
Bảng 3.20. Kết quả phân tích chỉ tiêu Pb tại các điểm trên sông Cầu	62
Bảng 3.21. Kết quả phân tích chỉ tiêu Pb tại các suối phụ lưu chính.....	63

Bảng 3.22. Kết quả phân tích chỉ tiêu Coliform trên sông Cầu	64
Bảng 3.23. Kết quả phân tích chỉ tiêu Coliform tại các suối phụ lưu chính ...	66
Bảng 3.24. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt hồ Núi Cốc đoạn phía Nam trước khi chảy vào kênh dẫn nước	69
Bảng 3.25. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt hồ Núi Cốc đoạn phía Nam trước khi chảy vào kênh dẫn nước	70

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. Hàm lượng BOD ₅ trên sông Cầu tại cầu Gia Bầy qua các đợt phân tích....	40
Hình 2. Hàm lượng BOD ₅ trên sông Cầu tại đập Thác Huống qua các đợt phân tích.....	41
Hình 3. Hàm lượng BOD ₅ trung bình trên sông Cầu năm 2014, 2015.....	41
Hình 4. Hàm lượng BOD ₅ trung bình tại các suối trong năm 2014, 2015 và nửa đầu năm 2016.....	44
Hình 5. Hàm lượng COD trên sông Cầu tại cầu Gia Bầy qua các đợt phân tích...	45
Hình 6. Hàm lượng COD trên sông Cầu tại đập Thác Huống qua các đợt phân tích.....	46
Hình 7. Hàm lượng COD trung bình trên sông Cầu năm 2014, 2015.....	47
Hình 8. Hàm lượng COD trung bình tại các suối trong năm 2014, 2015 và nửa đầu năm 2016.....	49
Hình 9. Hàm lượng TSS trên sông Cầu tại cầu Gia Bầy qua các đợt phân tích.....	50
Hình 10. Hàm lượng TSS trên sông Cầu tại đập Thác Huống qua các đợt phân tích.....	51
Hình 11. Hàm lượng TSS trung bình trên sông Cầu năm 2014, 2015.....	51
Hình 12. Hàm lượng TSS trung bình tại các suối trong năm 2014, 2015 và nửa đầu năm 2016.....	53
Hình 13. Hàm lượng Amoni trung bình tại các suối năm 2014, 2015 và nửa đầu năm 2016.....	55
Hình 14. Hàm lượng Coliform trên sông Cầu tại cầu Gia Bầy qua các đợt phân tích.....	65
Hình 15. Hàm lượng Coliform trên sông Cầu tại đập Thác Huống qua các đợt phân tích.....	65
Hình 16. Hàm lượng Coliform trung bình trên sông Cầu năm 2014, 2015....	66
Hình 17. Hàm lượng Coliform trung bình tại các suối năm 2014, 2015 và nửa đầu năm 2016.....	68