

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



**ĐÀM THỊ HẠNH**

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ MÔ PHỎNG  
MỨC ĐỘ Ô NHIỄM NƯỚC BIỂN VEN BỜ  
THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH**

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

**THÁI NGUYÊN - 2016**

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



**ĐÀM THỊ HẠNH**

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ MÔ PHỎNG  
MỨC ĐỘ Ô NHIỄM NƯỚC BIỂN VEN BỜ  
THÀNH PHỐ HẠ LONG, TỈNH QUẢNG NINH**

**Chuyên ngành: Khoa học Môi trường**

**Mã số ngành: 60 44 03 01**

**LUẬN VĂN THẠC SỸ**

**Ngành: KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

**Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Hoàng Văn Hùng**

**THÁI NGUYÊN - 2016**

**LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan luận văn với đề tài: “Đánh giá hiện trạng và mô phỏng mức độ ô nhiễm nước biển ven bờ thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh” là công trình nghiên cứu của riêng cá nhân tôi và chưa được công bố trong bất kỳ công trình nào.

*Thái Nguyên, ngày.... Tháng 10 năm 2016*

**Tác giả**

**Đàm Thị Hạnh**

## LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành đề tài tốt nghiệp này, ngoài sự nỗ lực phấn đấu của bản thân, tôi còn nhận được sự giúp đỡ, động viên, chỉ bảo của các thầy cô, bạn bè, đồng nghiệp và người thân.

Nhân dịp này, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới PGS.TS. Hoàng Văn Hùng - giám đốc Phân hiệu Đại Học Thái Nguyên tại Lào Cai, người đã luôn tận tình hướng dẫn, chỉ bảo tôi trong suốt quá trình thực hiện luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn toàn thể các thầy cô giáo trong phòng đào tạo, Khoa Môi Trường, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã luôn giúp đỡ tạo mọi điều kiện cho tôi trong thời gian qua.

Tôi xin chân thành cảm ơn Ban lãnh đạo và cán bộ Chi Cục Bảo vệ Môi trường Quảng Ninh, Chi Cục Biển và Hải Đảo, Trung Tâm Quan Trắc môi trường tỉnh Quảng Ninh và Ban Quản lý Vịnh Hạ Long, cùng tất cả các bạn bè đã giúp đỡ tôi hoàn thành đề tài này.

Cuối cùng tôi xin cảm ơn sâu sắc tới gia đình đã động viên, tạo mọi điều kiện về vật chất cũng như tinh thần trong suốt quá trình tôi thực hiện đề tài này.

Một lần nữa tôi xin chân trọng cảm ơn và cảm tạ !

*Thái Nguyên, ngày.... tháng 10 năm 2016*

**Tác giả**

**Đàm Thị Hạnh**

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN .....	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC BẢNG.....	iv
DANH MỤC HÌNH.....	v
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT.....	vi
<b>MỞ ĐẦU.....</b>	<b>1</b>
1. Tính cấp thiết của đề tài .....	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	2
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn.....	2
<b>Chương I. TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....</b>	<b>4</b>
1.1. Cơ sở khoa học.....	4
1.1.1. Cơ sở lý luận .....	4
1.1.2. Cơ sở pháp lý .....	5
1.2. Kiểm soát ô nhiễm biển ven bờ.....	6
1.2.1. Khái niệm Vùng biển ven bờ .....	6
1.2.2. Các yếu tố gây ô nhiễm nước biển ven bờ.....	7
1.1.3. Thực trạng ô nhiễm biển ven bờ trên thế giới và Việt Nam .....	7
1.3. Tình hình nghiên cứu trên thế giới và Việt Nam .....	11
1.3.1. Một số kết quả nghiên cứu ô nhiễm biển trên thế giới.....	11
1.3.2. Kết quả nghiên cứu ô nhiễm biển ở Việt Nam.....	13
1.3.3. Một số nghiên cứu về môi trường nước biển Vịnh Hạ Long.....	15
<b>Chương 2. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....</b>	<b>18</b>
2.1. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu .....	18
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	18
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	18
2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu .....	18

2.3. Nội dung nghiên cứu.....	18
2.4. Phương pháp nghiên cứu.....	19
2.4.1. Phương pháp thu thập số liệu.....	19
2.4.2. Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa.....	20
2.4.3. Phương pháp điều tra, phỏng vấn.....	20
2.4.4. Phương pháp mô phỏng mức độ ô nhiễm trên ArcGIS.....	20
2.4.5. Phương pháp kế thừa.....	21
<b>Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....</b>	<b>22</b>
3.1. Tổng quan điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội thành phố Hạ Long.....	22
3.1.1. Điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên.....	22
3.1.2. Điều kiện phát triển kinh tế - xã hội.....	25
3.1.3. Biển, các đảo và hang động.....	29
3.1.4. Đa dạng sinh học.....	30
3.1.5. Các tiềm năng của Vịnh Hạ Long.....	32
3.2. Hiện trạng chất lượng nước biển ven bờ thành phố Hạ Long.....	33
3.2.1. Vị trí mạng lưới các điểm quan trắc.....	33
3.2.2. Kết quả quan trắc chất lượng nước biển ven bờ năm 2016.....	35
3.2.3. Diễn biến chất lượng nước biển ven bờ thành phố Hạ Long.....	45
3.2.4. Thực trạng công tác kiểm soát ô nhiễm trên địa bàn thành phố Hạ Long.....	46
3.3. Mô phỏng thực trạng chất lượng ô nhiễm từ các điểm quan trắc ven bờ thành phố Hạ Long.....	55
3.3.1. Các hoạt động tác động đến chất lượng nước biển ven bờ thành phố Hạ Long.....	55
3.3.2. Nhận thức về chất lượng nước trên địa bàn qua phiếu điều tra một số nhóm đối tượng.....	60
3.3.4. Mô phỏng mức độ ô nhiễm môi trường nước biển ven bờ thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh.....	66
3.4. Đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả kiểm soát môi trường ven bờ thành phố Hạ Long.....	71

3.4.1. Ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm biển từ các hoạt động kinh tế - xã hội trên đất liền và trên biển .....	71
3.4.2. Cải thiện chất lượng môi trường tại các điểm nóng ô nhiễm.....	71
3.4.3. Nâng cao năng lực cho các cán bộ quản lý môi trường .....	72
3.4.4. Nâng cao nhận thức và huy động sự tham gia của cộng đồng và các bên liên quan trong kiểm soát ô nhiễm biển .....	73
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....</b>	<b>74</b>
1. Kết luận .....	74
2. Kiến nghị .....	75
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>	<b>76</b>

**DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU**

Bảng 3. 1. Tình hình văn hóa xã hội của Hạ Long .....	26
Bảng 3. 2. Kết quả thực hiện các mục tiêu phát triển xã hội của Hạ long .....	28
Bảng 3. 3. Kết quả thực hiện các mục tiêu phát triển kinh tế của Hạ long .....	29
Bảng 3. 4. Mạng lưới các điểm quan trắc nước biển ven bờ thành phố Hạ Long ....	34
Bảng 3. 5. Kết quả đo các thông số quan trắc nước tại các điểm ven bờ biển thành phố Hạ Long năm 2016.....	35
Bảng 3. 6. Kết quả đo các thông số quan trắc nước tại các điểm ven bờ biển thành phố Hạ Long năm 2016.....	43
Bảng 3. 7. Xu thế diễn biến chất lượng nước ven bờ qua các năm.....	46



## DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 3. 1: Bản đồ hành chính thành phố Hạ Long .....	22
Hình 3. 2. Sơ đồ vị trí mạng lưới điểm quan trắc môi trường biển ven bờ Vịnh Hạ Long .....	35
Hình 3. 3. Biểu đồ hàm lượng pH trong nước biển ven bờ.....	36
Hình 3. 4. Biểu đồ thể hiện hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS) .....	37
Hình 3. 5. Hàm lượng dầu mỡ khoáng tại các điểm nghiên cứu .....	39
Hình 3. 6. Kết quả đo nồng độ Amoni tại các điểm nghiên cứu.....	40
Hình 3. 7. Kết quả đo nồng độ Sắt (Fe) tại các điểm nghiên cứu .....	41
Hình 3. 8. Hàm lượng Kẽm Zn tại các điểm nghiên cứu .....	42
Hình 3. 9. Hàm lượng Mangan tại các điểm nghiên cứu .....	43
Hình 3. 10. Hàm lượng Coliform tại các điểm nghiên cứu.....	44
Hình 3. 11. Hàm lượng DO tại các điểm nghiên cứu.....	45
Hình 3. 12. Cảm quan về chất lượng nước trong 5 năm vừa qua .....	60
Hình 3. 13. Quan sát hiện trạng chất lượng nước của các nhóm đối tượng.....	61
Hình 3. 14. Dấu hiệu ô nhiễm nước quan sát được.....	62
Hình 3. 15. Những nguồn ô nhiễm nước chính trên địa bàn.....	63
Hình 3. 16. Ý kiến của các đối tượng về các nguồn ô nhiễm chính .....	64
Hình 3. 17. Tác động của chất lượng nước tới du lịch.....	65
Hình 3. 18. Trách nhiệm bảo vệ nguồn nước của các đối tượng .....	65
Hình 3. 19. Sự tham gia bảo vệ môi trường nước của các đối tượng .....	66
Hình 3. 20. Vị trí quan trắc vùng biển ven bờ thành phố Hạ Long .....	67
Hình 3. 21. Số liệu quan trắc được đưa vào bản đồ như trên.....	67
Hình 3. 22. Mô phỏng sự lan truyền dầu mỡ từ các điểm quan trắc.....	68
Hình 3. 23. Mô phỏng sự lan truyền TSS từ các điểm quan trắc .....	69
Hình 3. 24. Mô phỏng sự lan truyền Amoni từ các điểm quan trắc.....	69
Hình 3. 25. Mô phỏng sự phân bố nồng độ các chất ô nhiễm từ các điểm quan trắc .....	70

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	Tiêu chuẩn xây dựng
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
BTNMT	Bộ tài nguyên môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa của Liên hiệp quốc)
UB D	Ủy ban nhân dân
ADB	Ngân hàng Phát triển châu Á
TSS	Total Suspended Solids (Chất rắn lơ lửng tổng số)
DO	Lượng oxy hoà tan trong nước cần thiết cho sự hô hấp của các sinh vật nước
BOD	Biochemical Oxygen Demand (nhu cầu oxy sinh hoá)
COD	Chemical Oxygen Demand (nhu cầu oxy hóa học)
XLNT	Xử lý nước thải
IUCN	Tổ chức bảo tồn thiên nhiên Thế giới
GHCP	: Giới hạn cho phép