

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



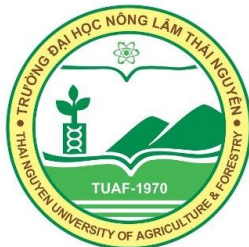
TRẦN XUÂN HIỆP

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI
PHÁP PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI MỎ
QUẶNG ILMENIT CÂY CHÂM, HUYỆN PHÚ
LƯƠNG, TỈNH THÁI NGUYÊN**

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

Thái Nguyên, 2016

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



TRẦN XUÂN HIỆP

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI
PHÁP PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI MỎ
QUẶNG ILMENIT CÂY CHÂM, HUYỆN PHÚ
LƯƠNG, TỈNH 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.TRẦN THỊ MINH HƯƠNG

Thái Nguyên, 2016

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng: Số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn là trung thực và chưa hề 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 và thông tin trong luận văn đều được chỉ rõ nguồn gốc.

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

Học viên thực hiện

Trần Xuân Hiệp

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành đề tài luận văn thạc sĩ một cách hoàn chỉnh, bên cạnh sự nỗ lực cố gắng của bản thân còn có sự hướng dẫn nhiệt tình của quý thầy, cô cũng như sự động viên ủng hộ của gia đình, bạn bè, đồng nghiệp trong suốt thời gian học tập, nghiên cứu và thực hiện luận văn thạc sĩ.

Tôi xin chân thành bày tỏ lòng biết ơn đến TS. Trần Thị Minh Hương, người đã hết lòng giúp đỡ và tạo mọi điều kiện tốt nhất cho tôi hoàn thành luận văn này. Xin gửi lời cảm ơn sâu sắc nhất của tôi đối với những điều mà Thầy đã dành cho tôi.

Xin chân thành bày tỏ lòng biết ơn đến toàn thể quý Thầy cô trong Khoa Môi trường và Phòng QLĐT Sau đại học - Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã tận tình truyền đạt những kiến thức quý báu cũng như tạo điều kiện thuận lợi nhất cho tôi trong quá trình học tập, nghiên cứu và cho đến khi thực hiện luận văn.

Xin bày tỏ lòng biết ơn đến gia đình, những người đã không ngừng động viên, hỗ trợ và tạo mọi điều kiện tốt nhất cho tôi trong suốt thời gian học tập và thực hiện luận văn.

Cuối cùng, tôi xin chân thành bày tỏ lòng cảm ơn đến các anh chị và các bạn đồng nghiệp đã hỗ trợ cho tôi rất nhiều trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu và thực hiện đề tài luận văn thạc sĩ một cách hoàn chỉnh.

Mặc dù tôi đã có nhiều cố gắng hoàn thiện luận văn bằng tất cả sự nhiệt tình và năng lực của mình, tuy nhiên không thể tránh khỏi những thiếu sót, rất mong nhận được những đóng góp quý báu của quý thầy cô và các bạn để luận văn của tôi được hoàn thiện tốt hơn.

Tôi xin chân thành cảm ơn !

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

Học viên thực hiện

Trần Xuân Hiệp

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu của đề tài	2
3. Yêu cầu của đề tài	3
4. Ý nghĩa của đề tài.....	3
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	4
1. Cơ sở khoa học của đề tài	4
1.1. Cơ sở lý luận	4
1.2. Cơ sở pháp lý.....	6
1.3. Tiềm năng Titan trên thế giới và tại Việt Nam	7
1.4. Tình hình chung về hoạt động khai thác titan tại Việt Nam	9
1.5. Các tác động của quá trình khai thác Ilmenit đến môi trường.	12
1.6. Hiện trạng môi trường khu vực khai thác khoáng sản ở Thái Nguyên	14
1.7. Các giải pháp phục hồi môi trường trong khai thác lộ thiên tại Việt Nam	15
CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU ..	19
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	19
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	19
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu	19
2.2. Nội dung nghiên cứu	20
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	21
2.3.1. Phương pháp thu thập tài liệu, số liệu thứ cấp	21
2.3.3. Phương pháp chọn điểm nghiên cứu	21
2.3.4. Phương pháp điều tra khảo sát thực địa	21
2.3.5. Phương pháp lấy mẫu, phân tích mẫu	21
2.3.6. Phương pháp so sánh.....	23
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN.....	24
3.1. Điều kiện tự nhiên kinh tế, xã hội huyện Phú Lương tỉnh Thái Nguyên.....	24
3.1.1. Điều kiện tự nhiên	24
3.1.1.1. Vị trí địa lý	24
3.1.1.2. Đặc điểm địa hình, địa chất.....	25
3.1.1.3. Điều kiện về khí tượng.....	25
3.1.1.4. Đặc điểm thủy văn.....	28
3.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực mỏ Cây Châm.....	28
3.1.2.1. Điều kiện về kinh tế	28
3.1.2.2. Điều kiện về xã hội	30
3.2. Hiện trạng khai thác mỏ Ilmenit gốc phía Tây mỏ Ilmenit Cây Châm.....	31
3.2.1. Vị trí địa lý, địa hình địa mạo khu khai thác ilmenit Cây Châm	31
3.2.2. Tình hình khai thác imenit tại mỏ imenit phía Tây mỏ ilmenit Cây Châm ...	34
3.2.3. Sản lượng khai thác imenit tại mỏ imenit phía Tây mỏ ilmenit Cây Châm...	35
3.2.4. Quy trình, công nghệ khai thác	35
3.2.4. Quy trình, công nghệ khai thác	36
3.3. Hiện trạng thành phần môi trường và công tác bảo vệ môi trường tại mỏ Ilmenit gốc phía Tây mỏ Ilmeit Cây Châm	40

3.3.1. Hiện trạng các thành phần môi trường của mỏ.	40
3.3.1.4..Hiện trạng các thành phần môi trường đất.....	53
3.3.1.5.Đánh giá chất lượng môi trường không khí.....	56
3.3.2. Hiện trạng việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và công tác hoàn phục môi trường tại mỏ.....	59
3.4. Đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và hoàn phục môi trường tại mỏ Ilmenit gốc phía Tây mỏ Ilmenit Cây Châm.....	64
3.4.1. Đề xuất biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường tại mỏ	64

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

STT	Ký hiệu	Tên ký hiệu
1	BVMT	Bảo vệ Môi trường
2	BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
3	BTCT	Bê tông cốt thép
4	COD	Nhu cầu oxy hóa học
5	CTR	Chất thải rắn
6	CTNH	Chất thải nguy hại
7	CPM	Cải tạo phục hồi môi trường
8	ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
9	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
10	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
11	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
12	UBND	Ủy ban nhân dân
13	WHO	Tổ chức Y tế thế giới

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Xếp loại trữ lượng tinh quặng ilmenite các nước trên thế giới	8
Bảng 1.2. Danh mục các dự án khai thác titan tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030.....	11
Bảng 2.1: Đối tượng nghiên cứu của đề tài.....	19
Bảng 2.2. Vị trí lấy mẫu không khí	22
Bảng 2.3. Vị trí lấy mẫu nước mặt	22
Bảng 2.4. Vị trí lấy mẫu nước thải	22
Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu nước ngầm	22
Bảng 2.6. Vị trí lấy mẫu đất	23
Bảng.3.1.Toạ độ các điểm khống chế diện tích khai thác.....	31
Bảng 3.2. Công suất khai thác của mỏ	35
Bảng 3.3. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác.....	37
Bảng 3.4. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý)	38
Bảng 3.5. Lưu lượng nước mưa chảy tràn và lượng chất bản tích tụ tại các khu vực trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....	39
Bảng 3.6. Ước tính lượng bụi sinh ra trong quá trình khai thác	40
Bảng3.7 : Kết quả phân tích nước thải sinh hoạt tại cửa xả ra ngoài môi trường.....	41
Bảng 3.8: Kết quả phân tích mẫu nước thải khu vực khai thác năm 2016	42
Bảng3.9 : Diễn biến chất lượng nước thải moong khai thác từ năm 2014 đến năm 2016.	44
Bảng3.10.: Diễn biến nước thải tại hồ lắng của bãi đổ thải từ 2014 -2016	46
Bảng 3.11: Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực khai thác năm 2016	48
Bảng 3.12: Kết quả phân tích môi trường nước ngầm năm 2016	50
Bảng 3.13: Kết quả phân tích môi trường nước ngầm tại nhà dân ven mỏ năm 2014-2016.....	51
Bảng 3.14: Kết quả phân tích môi trường đất	54
Bảng3.15.: Kết quả phân tích mẫu đất tại khai trường khai thác năm 2014-2016....	55
Bảng 3.16: Kết quả phân tích môi trường không khí tại khu vực mỏ năm 2016	57
Bảng3.17. : Kết quả phân tích mẫu không khí tại bãi thải, moong khai thác và khu văn phòng năm 2014-2016.....	57
Bảng 3.18.Nguồn phát sinh khí bụi trong giai đoạn khai thác.....	59
Bảng3.19.: Phương án cải tạo phục hồi môi trường được cam kết tại dự án cải tạo phục hồi môi trường của dự án.	63

MỞ ĐẦU

1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI

Việt Nam có nguồn tài nguyên quặng titan khá phong phú và được phân bố rộng rãi trên nhiều vùng lãnh thổ. Quặng titan ở Việt Nam có hai loại: quặng gốc và quặng sa khoáng. Các điểm và mỏ quặng gốc titan thường tập trung trong nội địa và phân bố chủ yếu ở hai tỉnh Tuyên Quang và Thái Nguyên. Trong số hơn 10 điểm và mỏ quặng gốc đã được phát hiện, chỉ có mỏ Cây Châm đã được thăm dò và có trữ lượng khoảng 4,83 triệu tấn và trữ lượng dự báo khoảng trên 15 triệu tấn.

Quặng titan sa khoáng phân bố chủ yếu dọc bờ biển Việt Nam, còn sa khoáng nội địa có quy mô không đáng kể. Sa khoáng ven bờ biển Việt Nam được phân bố trải dài suốt dọc bờ biển, từ Bắc tới Nam.

Hoạt động khai thác titan trong những năm qua gây ra ô nhiễm môi trường như: Nguy cơ ảnh hưởng nguồn nước mặt xung quanh, có thể gây cạn kiệt, suy giảm tầng nước ngầm. Mặt khác, một số dự án khi đi vào khai thác thực tế sử dụng nước biển để tuyển quặng gây nhiễm mặn nhiều giếng nước, đất canh tác nông nghiệp của dân. - Khu vực dự án khai thác titan có nguy cơ hoang mạc hoá cao do việc phá vỡ lớp thực vật bản địa sẽ xảy ra các hiện tượng cát bay, cát nhảy lớn vào mùa khô làm ảnh hưởng đến đời sống dân cư xung quanh khu vực dự án. Người dân thường xuyên có khiếu kiện về môi trường.

Vì vậy, cần có sự quản lý, kiểm tra chặt chẽ và có các giải

pháp hiệu quả để giảm thiểu, khắc phục tình trạng trên, đặc biệt là vấn đề cải tạo, phục hồi môi trường (CPM) và đóng cửa mỏ sau khi kết thúc khai thác. Tuy nhiên trong những năm gần đây, do quản lý không chặt chẽ, và lợi dụng hình thức “khai thác tận thu”, đơn vị khai thác và chế biến quặng titan, chỉ đầu tư nửa vôi, tách được ilmenit, phần còn lại giàu zircon rutin và momazit được bán ra nước ngoài ở dạng thô, trong đó có cả các đơn vị không đủ khả năng, năng lực chuyên môn, kinh nghiệm quản lý, khai thác bừa bãi bất hợp pháp, “nhảy cóc” gây lãng phí tài nguyên, tác động xấu đến môi trường, dẫn đến tình trạng tranh chấp trong sản xuất và thị trường. Thái Nguyên và Tuyên Quang là hai tỉnh là nơi tập trung chủ yếu các điểm và mỏ quặng gốc titan, trong đó có mỏ Cây Châm tại huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên đã được thăm dò và có trữ lượng khoảng 4,83 triệu tấn và trữ lượng dự báo khoảng trên 15 triệu tấn. Trong một số năm trở lại đây, nhờ định hướng phát triển của tỉnh, việc thu hút các tổ chức, cá nhân đầu tư trong lĩnh vực khai thác quặng gốc titan trên địa bàn huyện Phú Lương đã tạo ra công ăn việc làm, góp phần cải thiện cuộc sống cho một số lượng lao động địa phương nơi có mỏ khai thác. Tuy nhiên, các dự án khai thác titan tiềm ẩn nhiều tác động môi trường, cảnh quan, nguồn nước ở các mức độ khác nhau. Hoạt động khai thác quặng gốc titan tác động không nhỏ tới đời sống nhân dân và môi trường, gây ảnh hưởng đến đời sống, sản xuất, gây ô nhiễm môi trường và làm thay đổi hệ sinh thái, trong khi công tác bảo vệ môi trường tại các điểm mỏ khai thác còn nhiều hạn chế, cần có sự quản lý, kiểm tra chặt chẽ và có các giải pháp hiệu quả để giảm thiểu, khắc phục.

Xuất phát từ thực trạng nêu trên, việc nghiên cứu, lựa chọn thực hiện đề tài: **“Đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp phục hồi môi trường đối với mỏ quặng Ilmenit Cây Châm, huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên”** là cần thiết và phù hợp với hoàn cảnh thực tiễn.

2. MỤC TIÊU CỦA ĐỀ TÀI

2.1. Mục tiêu tổng quát

- Đánh giá hiện trạng và đề xuất giải pháp phục hồi môi trường đối với khu vực mỏ khai thác Ilmenit Cây Châm, huyện Phú Lương, tỉnh Thái Nguyên

2.2. Mục tiêu cụ thể