

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



NGÔ QUANG NAM

**ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA HOẠT ĐỘNG
KHAI THÁC VÀNG GỐC ĐẾN MÔI TRƯỜNG TẠI
XÃ MINH LƯƠNG, HUYỆN VĂN BÀN, TỈNH LÀO CAI**

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

Thái Nguyên, 2016

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



NGÔ QUANG NAM

**ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA HOẠT ĐỘNG
KHAI THÁC VÀNG GỐC ĐẾN MÔI TRƯỜNG TẠI
XÃ MINH LƯƠNG, HUYỆN VĂN BÀN, TỈNH LÀO CAI**

Chuyên 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, 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

Ngô Quang Nam

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. Nguyễn Chí Hiếu, 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 Đào tạo - 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

Ngô Quang Nam

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	vii
DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU	viii
DANH MỤC CÁC HÌNH (HÌNH VẼ, ẢNH CHỤP, ĐỒ THỊ)	ix
MỞ ĐẦU	1
1. Đặt vấn đề	1
2. Mục tiêu của đề tài	1
3. Ý nghĩa của đề tài.....	2
3.1. Ý nghĩa trong học tập và nghiên cứu khoa học.....	2
3.2. Ý nghĩa thực tiễn.....	2
Chương 1: TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU.....	3
1.1. Cơ sở lý luận	3
1.2. Cơ sở pháp lý	5
1.3. Tình hình khai thác vàng trên thế giới và tại Việt Nam.....	6
1.3.1. Tổng quan về vàng	6
1.3.1.1. Phương pháp tính tuổi vàng	6
1.3.1.2. Phương pháp thu hồi vàng	7
1.3.2. Tình hình khai thác vàng trên thế giới	8
1.3.3. Tình hình khai thác vàng ở Việt Nam.....	11
1.3.3.1. Vàng sa khoáng.....	11
1.3.3.2. Vàng gốc	12
1.4. Ảnh hưởng của việc khai thác khoáng sản đến môi trường.....	15
1.4.1. Tác động của hoạt động khai thác mỏ đến môi trường nước.....	15
1.4.2. Ảnh hưởng của hoạt động khai thác mỏ tới môi trường đất	17
1.4.3. Tác động của các dự án khai thác mỏ lên chất lượng không khí.....	18
1.4.4. Ô nhiễm ở một số vùng do khai thác vàng ở Việt Nam	20

Chương 2: ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	22
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	22
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu	22
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu	22
2.2. Địa điểm thời gian thực hiện.....	22
2.3. Nội dung.....	22
2.3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội xã Minh Lương, huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai.....	22
2.3.2. Hiện trạng khai thác vàng gốc mỏ vàng Minh Lương	22
2.3.3. Ảnh hưởng của việc khai thác vàng gốc tại mỏ vàng Minh Lương tới môi trường theo kết quả phân tích	23
2.3.4. Ảnh hưởng của việc khai thác vàng gốc tại mỏ vàng Minh Lương tới môi trường theo ý kiến người dân.....	23
2.3.5. Đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do hoạt động khai thác vàng gốc tại mỏ vàng Minh Lương.....	23
2.4. Phương pháp nghiên cứu.....	23
2.4.1. Phương pháp thu thập số liệu, tài liệu, thông tin thứ cấp.....	23
2.4.2. Phương pháp quan trắc, phân tích môi trường.....	23
2.4.2.1. Mẫu đất: 03 mẫu.....	23
2.4.2.2. Mẫu nước: 7 mẫu	24
2.4.2.3. Mẫu không khí: 03 mẫu	24
2.4.3. Phương pháp điều tra phỏng vấn người dân quanh khu vực khai thác.....	25
2.4.4. Các thiết bị quan trắc và phân tích	25
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....	27
3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội xã Minh Lương, huyện Văn Bàn.....	27
3.1.1. Điều kiện tự nhiên	27
3.1.1.1. Vị trí địa lý	27
3.1.1.2. Địa hình, địa mạo	28
3.1.1.3. Khí hậu, thời tiết.....	29

3.1.1.4. Thủy văn.....	30
3.1.1.5. Tài nguyên thiên nhiên.....	30
3.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	32
3.1.2.1. Thực trạng phát triển các ngành kinh tế.....	32
3.1.2.2. Dân số, lao động, việc làm và thu nhập	33
3.1.2.3. Cơ sở hạ tầng.....	33
3.1.2.4. Văn hóa, giáo dục, y tế.....	34
3.2. Hiện trạng khai thác vàng gốc mỏ vàng Minh Lương	35
3.2.1. Tình hình khai thác, sản lượng khai thác vàng tại mỏ vàng Minh Lương.....	35
3.2.2. Quy trình, công nghệ khai thác	36
3.2.2.1. Quá trình tuyển quặng với công nghệ tuyển trọng lực kết hợp tuyển nổi. .	36
3.2.2.2. Quy trình sản xuất vàng kim loại.	38
3.2.3. Loại hình chất thải	40
3.2.4. Tải lượng chất thải, chất gây ô nhiễm từ nguồn thải.....	41
3.2.5. Tải lượng ô nhiễm nước.....	42
3.3. Ảnh hưởng của việc khai thác vàng gốc tại mỏ vàng Minh Lương tới môi trường theo kết quả phân tích.....	43
3.3.1. Ảnh hưởng tới môi trường nước	43
3.3.1.1. Đánh giá chất lượng nước mặt nước mặt	43
3.3.1.2. Đánh giá chất lượng nước ngầm quanh khu vực khai thác.....	44
3.3.1.3. Đánh giá chất lượng nước thải	45
3.3.2. Ảnh hưởng tới môi trường đất	50
3.3.3. Ảnh hưởng tới môi trường không khí	52
3.3.3.1. Kết quả phân tích mẫu không khí trung tâm khu vực xây dựng nhà máy tuyển quặng	52
3.3.3.2. Kết quả phân tích mẫu không khí trung tâm khu vực khai thác	53
3.3.3.3. Kết quả phân tích mẫu không khí tại khu dân cư gần khai trường	55
3.4. Đánh giá ảnh hưởng của hoạt động khai thác vàng tới môi trường và sức khỏe người dân thông qua ý kiến người dân.....	56
3.4.1. Về nhận thức chung.....	56

3.4.2. Ảnh hưởng của việc khai thác vàng tới môi trường.....	57
3.4.3. Ảnh hưởng của việc khai thác tới sức khỏe của người dân.....	58
3.5. Đề xuất các biện pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường do hoạt động khai thác tại khu vực mỏ	59
3.5.1. Giải pháp về thể chế chính sách	59
3.5.1.1. Giải pháp tài chính	59
3.5.1.2. Giải pháp tuyên truyền giáo dục	60
3.5.2. Giải pháp về công nghệ kỹ thuật	60
3.5.3. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường cụ thể.....	60
3.5.3.1. Đối với môi trường nước	60
3.5.3.2. Đối với môi trường đất.....	61
3.5.3.3. Đối với môi trường không khí	61
3.5.3.4. Khống chế ô nhiễm do phát sinh chất thải	63
3.5.3.5. Giảm thiểu tác động tới môi trường sinh thái	63
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ.....	65
1. Kết luận	65
2. Đề nghị.....	66
TÀI LIỆU THAM KHẢO	67
I. Tiếng Việt	67
II. Tiếng Anh.....	68
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BOD ₅	: Nhu cầu ôxy sinh học 5 ngày
BVMT	: Bảo vệ môi trường
CHXHCNVN	: Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
COD	: Nhu cầu ôxy hoá học
CTR	: Chất thải rắn
DO	: Ôxy hoà tan
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
HTKT	: Hệ thống khai thác
KHCNMT	: Khoa học công nghệ môi trường
MPN	: Số lượng có thể nhất
TCCP	: Tiêu chuẩn cho phép
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TDS	: Tổng chất rắn hòa tan

DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU

Bảng 1.1: Các nước đóng góp nhiều nhất vào sản lượng vàng thế giới năm 2000	9
Bảng 3.1: Khối lượng quặng khai thác mỏ vàng gốc Minh Lương	36
Bảng 3.2: Các nguồn gây ô nhiễm nước	40
Bảng 3.3: Các nguồn chất thải và hoá chất	40
Bảng 3.4: Tải lượng ô nhiễm khí trong quá trình khai thác mỏ	41
Bảng 3.5: Thải lượng khí thải theo khói lò nung do quá trình đốt cháy nhiên liệu	41
Bảng 3.6: Tổng thải lượng bụi và khí thải của quá trình nung quặng tinh vàng	42
Bảng 3.7: Các nguồn nước thải và lượng ô nhiễm tại mỏ vàng Minh Lương	42
Bảng 3.8: Kết quả phân tích mẫu nước mặt khu vực khai thác năm 2016	43
Bảng 3.9: Kết quả phân tích nước mặt khu vực khai thác những năm gần đây	43
Bảng 3.10: Kết quả phân tích môi trường nước ngầm khu vực khai thác năm 2016	44
Bảng 3.11: Kết quả phân tích mẫu nước thải khu vực cửa lò khai thác năm 2016	46
Bảng 3.12: Kết quả phân tích chất lượng nước thải khu vực cửa lò khai thác những năm gần đây	46
Bảng 3.13: Kết quả phân tích chất lượng nước khu vực hồ thải năm 2016	48
Bảng 3.14: Kết quả phân tích chất lượng nước thải khu vực hồ thải những năm gần đây	49
Bảng 3.15: Kết quả phân tích môi trường đất năm 2016	51
Bảng 3.16: Kết quả phân tích môi trường không khí tại khu vực nhà máy tuyển quặng năm 2016	52
Bảng 3.17: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực nhà máy tuyển quặng những năm gần đây	52
Bảng 3.18: Kết quả phân tích môi trường không khí trung tâm tại khai trường khai thác năm 2016	53
Bảng 3.19: Kết quả phân tích môi trường không khí trong khu vực khai trường khai thác những năm gần đây	54
Bảng 3.20: Kết quả phân tích môi trường không khí tại khu dân cư đường vào tại gần khai trường năm 2016	55
Bảng 3.21: Kết quả phân tích môi trường không khí tại khu dân cư đường vào khai trường khai thác qua các năm	55