

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



LA THỊ THANH THÚY

**ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC
VÀ CHẾ BIẾN QUẶNG ĐỒNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG NƯỚC TẠI
CÔNG TY MỎ TUYỂN ĐỒNG SIN QUYỀN XÃ BẢN VƯỢC,
HUYỆN BÁT XÁT, TỈNH LÀO CAI**

Chuyên ngành: Khoa học môi trường
Mã số: 60.44.03.01

LUẬN VĂN THẠC SỸ
KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Người hướng dẫn khoa học: GS.TS Đặng Văn Minh

Thái Nguyên - 2016

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu riêng của tôi. Các số liệu, kết quả nghiên cứu nêu trong luận văn là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kì công trình nào khác.

Tôi xin cam đoan rằng, mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện luận văn này đã được cảm ơn, các thông tin trích dẫn trong luận văn đều được chỉ rõ nguồn gốc.

Tác giả luận văn

La Thị Thanh Thúy

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình học tập và thực hiện đề tài, tôi đã nhận được sự giúp đỡ tạo điều kiện thuận lợi nhất, những ý kiến đóng góp và những lời chỉ bảo quý báu của tập thể và cá nhân trong và ngoài trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên. Đầu tiên tôi xin chân thành cảm ơn sâu sắc đến thầy giáo GS.TS Đặng Văn Minh là người trực tiếp hướng dẫn và giúp đỡ tôi trong suốt thời gian nghiên cứu đề tài và hoàn thành luận văn. Tôi xin trân trọng cảm ơn sự giúp đỡ nhiệt tình của các cơ quan ban ngành khác có liên quan tạo điều kiện cho tôi thu thập số liệu, những thông tin cần thiết để thực hiện luận văn này.

Tôi xin được bày tỏ lòng cảm ơn chân thành và sâu sắc tới sự giúp đỡ tận tình, quý báu đó!

Xin trân trọng cảm ơn!

Tác giả luận văn

La Thị Thanh Thúy

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	vi
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết	1
2. Mục tiêu nghiên cứu	2
2.1. Mục tiêu tổng quát	2
2.2. Mục tiêu cụ thể	2
3. Ý nghĩa.....	3
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
1.1. Cơ sở pháp lý	4
1.2. Cơ sở khoa học của đề tài	5
1.2.1. Một số khái niệm về môi trường, ô nhiễm môi trường nước, đánh giá chất lượng nước, ô nhiễm nước thải công nghiệp.....	5
1.2.2. Khái niệm nước thải, nguồn nước thải và đặc điểm nước thải công nghiệp	7
1.3. Tình hình khai thác và chế biến quặng đồng trên thế giới và tại Việt Nam	9
1.3.1. Khai thác và chế biến quặng đồng trên thế giới	9
1.3.2. Khai thác và chế biến quặng đồng ở Việt Nam.....	16
1.3.3. Khai thác và chế biến quặng đồng tại tỉnh Lào Cai	24
CHƯƠNG 2. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	31
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	31
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu	31
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	31
2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu.....	31

2.3. Nội dung nghiên cứu.....	31
2.3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội của xã Bản Vược, huyện Bát Xát, tỉnh Lào Cai	31
2.3.2. Hiện trạng khai thác và chế biến quặng đồng của Công ty Mỏ tuyển đồng Sin Quyền	31
2.3.3. Hiện trạng chất lượng nước nước mặt, nước ngầm tại khu vực mỏ đồng Sin Quyền	32
2.3.4. Đánh giá công tác quản lý và xử lý nước thải tại mỏ đồng Sin Quyền	32
2.3.5. Tồn tại và đề xuất các giải pháp để quản lý và xử lý nước thải tại khu vực mỏ đồng	33
2.4. Phương pháp nghiên cứu	33
2.4.1. Phương pháp kế thừa	33
2.4.2. Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp	33
2.4.3. Phương pháp khảo sát thực địa	33
2.4.4. Phương pháp lấy mẫu và chỉ tiêu phân tích.....	34
2.4.5. Phương pháp tổng hợp và so sánh.....	35
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....	37
3.1. Điều kiện tự nhiên và điều kiện kinh tế xã hội xã Bản Vược, huyện Bát Xát, tỉnh Lào Cai	37
3.1.1. Điều kiện tự nhiên	37
3.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	40
3.1.3. Tình hình dân số và lao động xã Bản Vược	41
3.1.4. Thực trạng cơ sở hạ tầng	41
3.2. Hiện trạng khai thác và chế biến quặng đồng của Công ty Mỏ tuyển đồng Sin Quyền	42
3.2.1. Giới thiệu về Công ty Mỏ tuyển đồng Sin Quyền	42
3.2.2. Đặc điểm khu mỏ khai thác và chế biến quặng đồng Sin Quyền.....	43
3.2.3. Chất lượng, trữ lượng và công nghệ khai thác quặng đồng của Mỏ	44
3.3. Hiện trạng chất lượng nước mặt, nước ngầm tại khu vực mỏ đồng Sin Quyền..	50

3.3.1. Diễn biến chất lượng môi trường nước mặt qua năm 2015, 2016 của mỏ đồng Sin Quyền	50
3.3.2. Chất lượng nước mặt khu vực mỏ đồng năm 2016	59
3.3.3. Hiện trạng chất lượng nước dưới đất tại khu vực mỏ đồng Sin Quyền	63
3.4. Đánh giá công tác quản lý và xử lý nước thải tại mỏ đồng Sin Quyền	64
3.4.1. Hiện trạng sử dụng nước của mỏ đồng	64
3.4.2. Hiện trạng nước thải của mỏ đồng	65
3.4.3. Quy trình xử lý nước thải của mỏ đồng	76
3.5. Tồn tại và đề xuất các giải pháp để quản lý và xử lý nước thải tại khu vực mỏ đồng	80
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	84
1. KẾT LUẬN.....	84
2. KIẾN NGHỊ.....	85
TÀI LIỆU THAM KHẢO	86

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Kí hiệu viết tắt	Tên kí hiệu
BVMT	Bảo vệ môi trường
BOD (Biochemical Oxygen Demand)	Nhu cầu oxy sinh học
COD (Chemical Oxygen Demand)	Nhu cầu oxy hóa học
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
CP	Cổ phần
DO (Dissolve oxygen)	Oxy hòa tan
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
ĐCKS	Địa chất khoáng sản
GSMT	Giám sát môi trường
GDP	Tốc độ tăng trưởng
GP	Giấy phép
KCN	Khu công nghiệp
KHKT	Khoa học kỹ thuật
KT – XH	Kinh tế - xã hội
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TSS (Total Suspended Solid)	Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1: Tải lượng tác nhân ô nhiễm do con người đưa vào môi trường nước	8
Bảng 1.2: Tổng vốn đầu tư khai thác các kim loại trọng điểm năm 2009	10
Bảng 1.3: Trữ lượng và tài nguyên các mỏ	27
Bảng 3.1: Cơ cấu kinh tế xã Bản Vược giai đoạn 2012 – 2015	40
Bảng 3.2: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt năm 2015	51
Bảng 3.3: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt năm 2016	54
Bảng 3.4: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt năm 2016	60
Bảng 3.5: Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất năm 2016	63
Bảng 3.6: Kết quả phân tích chất lượng nước thải năm 2015	68
Bảng 3.7: Kết quả phân tích chất lượng nước thải định kỳ năm 2016	70
Bảng 3.8: Kết quả phân tích chất lượng nước thải mỏ đồng năm 2016	73

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Tình hình sản xuất đồng trên thế giới	13
Hình 3.1: Sơ đồ công nghệ khai thác	45
Hình 3.2: Sơ đồ công nghệ khâu đập sàng	47
Hình 3.3: Sơ đồ khâu nghiền – phân cấp	48
Hình 3.4 : Sơ đồ khâu tuyển nổi, tuyển từ	49
Hình 3.5. Đồ thị hàm lượng TSS trong nước mặt ở hai đợt quan trắc năm 2015	52
Hình 3.6. Đồ thị hàm lượng COD trong nước mặt ở hai đợt quan trắc	57
Hình 3.7. Đồ thị hàm lượng BOD ₅ trong nước mặt ở hai đợt quan trắc	57
Hình 3.8. Đồ thị hàm lượng TSS trong nước mặt ở hai đợt quan trắc năm 2016	58
Hình 3.9. Đồ thị hàm lượng Cu trong nước mặt ở hai đợt quan trắc năm 2016	58
Hình 3.10. Đồ thị hàm lượng COD tại 3 điểm qua 2 đợt quan trắc	61
Hình 3.11. Đồ thị hàm lượng BOD ₅ tại 3 điểm qua 2 đợt quan trắc	61
Hình 3.12. Đồ thị hàm lượng TSS tại 3 điểm qua 2 lần phân tích nước mặt	61
Hình 3.13. Đồ thị hàm lượng Cu tại 3 điểm qua 2 lần phân tích nước mặt	62
Hình 3.14. Đồ thị hàm lượng COD trong nước thải ở hai đợt quan trắc	69
Hình 3.15. Đồ thị hàm lượng BOD ₅ trong nước thải ở hai đợt quan trắc	69
Hình 3.16. Đồ thị hàm lượng Fe trong nước thải ở hai đợt quan trắc	69
Hình 3.17. Đồ thị hàm lượng TSS trong nước thải ở hai đợt quan trắc	69
Hình 3.18. Đồ thị hàm lượng COD trong nước thải ở hai đợt quan trắc	71
Hình 3.19. Đồ thị hàm lượng BOD ₅ trong nước thải ở hai đợt quan trắc	71
Hình 3.20. Đồ thị hàm lượng Cu trong nước thải ở hai đợt quan trắc năm 2016	71
Hình 3.21. Đồ thị hàm lượng COD trong nước thải ở hai đợt quan trắc	75
Hình 3.22. Đồ thị hàm lượng BOD ₅ trong nước thải ở hai đợt quan trắc	75
Hình 3.23. Đồ thị so sánh hàm lượng TSS tại 3 điểm qua 02 lần phân tích	75
Hình 3.24. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải Công ty mỏ tuyển đồng Sin Quyền	77

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết

Lào Cai là tỉnh miền núi, biên giới có tiềm năng khoáng sản khá phong phú. Theo tài liệu điều tra, thăm dò về địa chất - khoáng sản trên địa bàn Lào Cai đã phát hiện được trên 30 loại khoáng sản với trên 150 mỏ và điểm mỏ khác nhau. Các loại khoáng sản đã và đang được đầu tư khai thác, chế biến chủ yếu gồm: Apatit, đồng, sắt, chì, kẽm, vàng, cao lanh và vật liệu xây dựng khác... Trong đó, có một số loại khoáng sản có quy mô và trữ lượng lớn nhất cả nước, như quặng apatit với trữ lượng 2,5 tỷ tấn, quặng sắt với trữ lượng 136,7 triệu tấn, quặng đồng trữ lượng 100 triệu tấn, secpentin trữ lượng 21 triệu tấn, graphit trữ lượng 17 triệu tấn, cao lanh, feldspat trữ lượng 20 triệu tấn,...

Trong số các ngành công nghiệp trọng điểm đã và đang phát triển ở Việt Nam thì ngành công nghiệp khai thác đồng là ngành kinh tế quan trọng của nước ta. Đồng là nguyên liệu quan trọng của công nghiệp, Xét về khối lượng tiêu thụ, đồng xếp hàng thứ ba sau nhôm và thép. Đồng và hợp kim đồng được sử dụng với rất nhiều công dụng là làm chất dẫn nhiệt và điện, vật liệu xây dựng và thành phần của các hợp kim của nhiều kim loại khác nhau như: Làm dây điện, động cơ điện, sản xuất điện cực, chế tạo máy, xây dựng...

Đáng chú nhất là Công ty Mỏ tuyển đồng Sin Quyền là một mỏ đồng lớn nhất tại Việt Nam có công suất lớn 1,2 triệu tấn/năm. Hiện nay được tăng cường hợp tác và ngày càng được mở rộng với tổng mức đầu tư 2.600 tỷ đồng bằng nguồn vốn tự có của doanh nghiệp Vimico và vốn vay Eximbank.

Những năm qua ngành công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản trên địa bàn tỉnh đã và đang phát triển mạnh, đóng góp quan trọng cho phát triển kinh tế, xã hội của tỉnh và đất nước. Hoạt động khai thác khoáng sản đã đóng góp vào nguồn thu ngân sách của tỉnh tăng trưởng liên tục hàng năm.

Với những thế mạnh nêu trên, những năm qua tỉnh Lào Cai đã đặc biệt quan tâm và ưu tiên đầu tư phát triển ngành công nghiệp khai thác, chế biến khoáng sản.