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

DƯƠNG THIÊM THỦY

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN QUẶNG SẮT TẠI MỎ SẮT PÙ Ổ ĐẾN MÔI TRƯỜNG NƯỚC XÃ ĐỒNG LẠC, HUYỆN CHỢ ĐỒN TỈNH BẮC KẠN

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Thái Nguyên, năm 2013

So hoa bôi trung tam hoc lieu http://lrc.tnu.edu.vn/

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

DƯƠNG THIÊM THỦY

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN QUẶNG SẮT TẠI MỎ SẮT PÙ Ổ ĐẾN MÔI TRƯỜNG NƯỚC XÃ ĐỒNG LẠC, HUYỆN CHỢ ĐỒN, TỈNH BẮC KẠN

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
PGS.TS. NGUYỄN THẾ CHINH

Thái Nguyên - năm 2013

So hoa bôi trung tam hoc lieu http://lrc.tnu.edu.vn/

LỜI CAM ĐOAN

- Tôi xin cam đoan rằng những số liệu, kết quả nghiên cứu trong luận văn này là trung thực và chưa từng được sử dụng để bảo vệ một học vị nào.

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

Tác giả

Dương Thiêm Thủy

So hoa bôi trung tam hoc lieu http://lrc.tnu.edu.vn/

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành bản luận văn này ngoài sự nỗ lực của bản thân tôi đã nhận được sự giúp đỡ nhiệt tình của cơ quan, các thầy cô, bạn bè đồng nghiệp.

Trước tiên tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới PGS.TS. Nguyễn Thế Chinh người đã tận tình hướng dẫn, giúp đỡ và đóng góp những ý kiến quý báu trong quá trình thực hiện luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn các thầy, cô giáo khoa Tài Nguyên và Môi trường, Phòng đào tạo sau đại học - trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã có sự giúp đỡ tận tình trong quá trình tôi học tập và thực hiện đề tài.

Tôi xin cảm ơn Trung tâm Quan trắc môi trường tỉnh Bắc Kạn, Chi cục bảo vệ Môi trường tỉnh Bắc Kạn, Tổng Công ty Cổ phần Khoáng sản Na Rì Hamico, UBND xã Đồng Lạc, địa phương nơi chúng tôi thực hiện đề tài đã giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi được học tập và thực hiện đề tài này.

Tôi xin chân thành cảm ơn tới tất cả đồng nghiệp, bạn bè và người đã luôn động viên và tạo điều kiện thuận lợi cho tôi hoàn thành bản luận văn này.

Tác giả

Dương Thiêm Thủy

So hoa bôi trung tam hoc lieu http://lrc.tnu.edu.vn/

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU 1
1. Lý do chọn đề tài 1
2. Mục tiêu nghiên cứu 1
2.1. Mục tiêu chung 2
2. Mục tiêu cụ thể 2
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn 2
3.1. Ý nghĩa khoa học 2
3.2. Ý nghĩa thực tiễn 2
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU 3
1.1. Cơ sở khoa học vấn đề nghiên cứu 3
1.1.1. Một số khái niệm về môi trường 3
1.1.2. Cơ sở pháp lý 4
1.2. Khái quát về chất lượng nước 6
1.2.1. Ô nhiễm nước 6
1.2.2. Các chỉ tiêu nói lên chất lượng nước 8
1.2.3. Nguồn nước thải và đặc điểm nước thải công nghiệp 10
1.3. Tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước 11
1.3.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới 11
1.3.2. Tình hình nghiên cứu trong nước 15
Chương 2: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 21
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 21
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu 21
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu 21
2.2. Nội dung nghiên cứu 21
2.2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội của xã Đồng Lạc, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn 21
2.2.2. Tình hình khai thác và chế biến quặng sắt của mỏ sắt Pù Ổ 21

So hoa bôi trung tam hoc lieu http://lrc.tnu.edu.vn/

2.2.3. Đánh giá hiện trạng môi trường nước chịu tác động do hoạt động khai thác và chế biến quặng sắt tại địa bàn nghiên cứu 22
2.2.4. Những khó khăn, tồn tại và đề xuất các giải pháp nhằm giảm thiểu các tác động môi trường 22
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....22
2.3.1. Phương pháp kế thừa.....22
2.3.2. Phương pháp thu thập tài liệu, số liệu, thông tin thứ cấp 22
2.3.3. Phương pháp điều tra khảo sát thực địa và đánh giá nhanh.....23
2.3.4. Phương pháp phỏng vấn người dân về hiện trạng môi trường nước 23
2.3.5. Phương pháp tổng hợp và so sánh.....23
2.3.6. Phương pháp lấy mẫu phân tích phòng thí nghiệm.....23
2.3.7. Phương pháp xử lý số liệu.....25
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....26
3.1. Khái quát về điều kiện tự nhiên và điều kiện kinh tế xã hội xã Đồng Lạc, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn.....26
3.1.1. Điều kiện tự nhiên.....26
3.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội 30
3.1.3. Tình hình dân số và lao động xã Đồng Lạc 33
3.1.4. Thực trạng cơ sở hạ tầng 33
3.2. Tình hình hoạt động khai thác và chế biến quặng sắt của mỏ sắt Pù Ổ tại xã Đồng Lạc, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn.....34
3.2.1. Khái quát về mỏ sắt Pù Ổ.....34
3.2.2. Đặc điểm khu mỏ khai thác và chế biến quặng sắt Pù Ổ 35
3.2.3. Chất lượng, trữ lượng và công nghệ khai thác quặng sắt của Mỏ 36
3.3. Đánh giá mức độ ảnh hưởng của hoạt động khai thác và chế biến quặng sắt tới môi trường nước trên địa bàn xã Đồng Lạc 40
3.3.1. Đặc điểm vị trí lấy mẫu 42
3.3.2. Đánh giá chất lượng nguồn nước thải của mỏ sắt Pù Ổ trước khi đổ vào nguồn tiếp nhận suối Khuổi Giang.....45

So hoa bôi trung tam hoc lieu http://lrc.tnu.edu.vn/

3.3.3. Đáng giá ảnh hưởng của hoạt động khai thác và chế biến quặng tới môi trường nước mặt xã Đồng Lạc....48
3.3.4. Ảnh hưởng của hoạt động khai thác và chế biến quặng tới môi trường nước ngầm....52
3.4. Phân tích đánh giá diễn biến chất lượng nước trên địa bàn xã Đồng Lạc qua các năm....55
3.4.1. Đánh giá diễn biến chất lượng nước mặt trên địa bàn xã Đồng Lạc....56
3.4.2. Đánh giá diễn biến chất lượng nước ngầm....58
3.4.3. Đánh giá chất lượng nước thải của việc khai thác và chế biến quặng sắt....59
3.5. Ý kiến người dân về tác động của hoạt động khai thác và chế biến quặng sắt tới môi trường nước xã Đồng Lạc....61
3.5.1. Nhận thức chung....61
3.5.2. Kết quả phiếu điều tra....61
3.7. Đề xuất các giải pháp nhằm giảm thiểu các tác động môi trường....63
3.7.1. Giải pháp quản lý....63
3.7.2. Giải pháp bảo vệ môi trường....65
KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ....68
1. Kết luận....68
2. Đề nghị....68
TÀI LIỆU THAM KHẢO....70

So hoa bôi trung tam hoc lieu http://lrc.tnu.edu.vn/

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BOD	:	Nhu cầu oxy sinh học
CTNH	:	Chất thải nguy hại
ĐCTV - ĐCCT	:	Địa chất thủy văn – Địa chất công trình
NĐ-CP	:	Nghị Định-Chính phủ
MPN	:	Số vi khuẩn có thể lớn nhất (Most Probable Number)
PX	:	Phân xưởng
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TN&MT	:	Tài nguyên và Môi trường
TSS	:	Hàm lượng cặn lơ lửng

So hoa bôi trung tam hoc lieu http://lrc.tnu.edu.vn/

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1. Tải lượng tác nhân ô nhiễm do con người đưa vào hàng ngày 7
Bảng 2.2. Tổng vốn đầu tư trong khai thác các kim loại trọng điểm năm 2009 12
Bảng 2.3. Tổng vốn đầu tư các dự án khai thác năm 2010 tính theo khu vực 13
Bảng 2.4: Các quốc gia hàng đầu trong đầu tư khai thác kim loại năm 2010 14
Bảng 3.1. Vị trí, số lượng thời gian lấy mẫu lần 1 24
Bảng 3.2. Vị trí, số lượng thời gian lấy mẫu lần 2 25
Bảng 3.3. Nồng độ và các chất ô nhiễm có trong nước thải của mỏ sắt Pù Ổ 49
Bảng 3.2. Kết quả phân tích lần 1 chất lượng nước mặt.....49
Bảng 3.3. Kết quả phân tích lần 2 chất lượng nước mặt.....49
Bảng 3.4. Kết quả phân tích đợt 1 về chất lượng nước ngầm 53
Bảng 3.5. Kết quả phân tích đợt 2 về chất lượng nước ngầm 54
Bảng 3.6. Hàm lượng BOD_5 trong nước mặt của xã Đồng Lạc 56
Bảng 3.7. Tổng chất rắn lơ lửng trong nước mặt của xã Đồng Lạc.....57
Bảng 3.8. Hàm lượng $CaCO_3$ trong nước ngầm xã Đồng Lạc.....58
Bảng 3.9. Hàm lượng các chất qua các năm 59
Bảng 3.10.Ý kiến của người dân về các hoạt động khai thác than tới môt trường nước61

So hoa bôi trung tam hoc lieu http://lrc.tnu.edu.vn/

DANH MỤC CÁC BIỂU HÌNH

Hình 3.1: Khu vực khai thác và chế biến quặng sắt mỏ Pù Ổ.....35
Hình 3.2: Sơ đồ công nghệ khai thác.....38
Hình 3.3: Sơ đồ công nghệ tuyển quặng sắt Pù Ổ.....39
Hình 3.4. Vị trí lấy mẫu tại suối Khuổi Giang – phía thượng nguồn.....42
Hình 3.5. Vị trí lấy mẫu trên suối Khuổi Giang cách cửa xả mỏ 1km về hạ lưu.....42
Hình 3.6. Vị trí trên suối Khuổi Giang phía hạ nguồn.....43
Hình 3.7. Mỏ Pù Ổ nhìn từ suối Đồng Lạc.....43
Hình 3.8. Vị trí lấy mẫu nước thải sau xưởng tuyển nổi hồ lắng thứ nhất.....44
Hình 3.9. Vị trí lấy mẫu nước thải sau hồ lắng thứ 2 ra suối Khuổi Giang.....45
Hình 3.10. Biểu đồ so sánh nồng độ BOD_5 tại 2 điểm qua 2 lần phân tích nước thải...47
Hình 3.11. Biểu đồ so sánh nồng độ TSS tại 2 điểm qua 2 lần phân tích nước thải.....47
Hình 3.12. Biểu đồ so sánh nồng độ BOD_5 tại 4 điểm qua 2 lần phân tích nước mặt...50
Hình 3.13. Biểu đồ so sánh nồng độ COD tại 4 điểm qua 2 lần phân tích nước mặt....51
Hình 3.14. Biểu đồ so sánh nồng độ TSS tại 4 điểm qua 2 lần phân tích nước mặt.....51
Hình 3.15. Biểu đồ so sánh nồng độ $CaCO_3$ tại 2 điểm qua 2 lần 55
Hình 3.16. Biểu đồ diễn biến hàm lượng BOD_5 qua các năm.....56
Hình 3.17. Biểu đồ diễn biến hàm lượng TSS qua các năm.....57
Hình 3.18. Biểu đồ diễn biến hàm lượng $CaCO_3$ qua các năm.....58
Hình 3.19. Biểu đồ hàm lượng BOD_5 qua các năm.....59
Hình 3.20. Biểu đồ hàm lượng TSS qua các năm.....60
Hình 3.21. Biểu đồ hàm lượng Fe qua các năm.....60
Hình 3.22. Sơ đồ xử lý nước thải.....65

So hoa bôi trung tam hoc lieu http://lrc.tnu.edu.vn/