

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



VŨ THỊ HỒNG HẠNH

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MÔ HÌNH
THU SƯƠNG LÀM NƯỚC SẠCH
TỪ MỘT SỐ SỢI TỰ NHIÊN**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

THÁI NGUYÊN - 2019

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



VŨ THỊ HỒNG HẠNH

**NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MÔ HÌNH
THU SƯƠNG LÀM NƯỚC SẠCH
TỪ MỘT SỐ SỢI TỰ NHIÊN**

Ngành: Khoa học môi trường

Mã số: 8440301

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Người hướng dẫn khoa học: TS. TRẦN HẢI ĐĂNG

THÁI NGUYÊN - 2019

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan mọi kết quả của đề tài: ***“Nghiên cứu xây dựng mô hình thu swong làm nước sạch từ các loại sợi tự nhiên”*** là công trình nghiên cứu của cá nhân tôi, được thực hiện dưới sự hướng dẫn khoa học của TS. Trần Hải Đăng. Các số liệu, những kết luận nghiên cứu được trình bày trong luận văn này hoàn toàn trung thực.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về lời cam đoan này.

Thái Nguyên, Ngày tháng năm 2019

Tác giả luận văn

(Ký và ghi rõ họ tên)

Vũ Thị Hồng Hạnh

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt thời gian thực hiện đề tài, tôi đã nhận được sự giúp đỡ của các thầy giáo, cô giáo trong khoa Môi trường - Đại học Nông lâm Thái Nguyên đã tạo điều kiện tốt nhất cho tôi được hoàn thành đề tài. Đặc biệt là sự hướng dẫn tận tình của TS. Trần Hải Đăng đã giúp tôi hoàn thành tốt đề tài. Qua đây, tôi xin gửi lời cảm ơn sâu sắc đến sự giúp đỡ này.

Mặc dù bản thân có nhiều cố gắng, song do trình độ và thời gian có hạn, bước đầu làm quen với phương pháp nghiên cứu nên đề tài của tôi không tránh khỏi những hạn chế và thiếu sót, tôi rất mong được sự đóng góp ý kiến của các thầy cô giáo và bạn bè đồng nghiệp để đề tài của tôi được hoàn thiện hơn.

Cuối cùng tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến gia đình và tất cả bạn bè đã giúp đỡ, động viên tôi trong suốt quá trình học tập và thực hiện đề tài.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, Ngày tháng năm 2019

Học viên

Vũ Thị Hồng Hạnh

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC TỪ, CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT	v
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	vii
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	2
3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn.....	2
Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	3
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài	3
1.2. Cơ sở pháp lý về vấn đề nghiên cứu	5
1.3. Cơ sở thực tiễn	6
1.3.1. Tình hình sử dụng nước trên thế giới và Việt Nam	6
1.3.2. Nhu cầu sử dụng nước trên thế giới	6
1.3.3. Nhu cầu sử dụng nước ở Việt Nam.....	8
1.3.4. Đặc điểm về sương mù ở các tỉnh vùng núi phía bắc	12
1.3.5. Đặc điểm của một số sợi tự nhiên	14
1.4. Tình hình các nghiên cứu liên quan trên thế giới và tại Việt Nam.....	17
1.4.1. Các nghiên cứu liên quan trên thế giới	17
1.4.2. Các nghiên cứu liên quan tại Việt Nam	21
Chương 2. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	25
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	25
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	25
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	25

2.2. Nội dung nghiên cứu	25
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	25
2.3.1. Phương pháp thu thập tài liệu thứ cấp	25
2.3.2. Phương pháp thiết kế thí nghiệm	26
2.3.3. Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu	29
2.3.4. Phương pháp xử lý và phân tích số liệu	29
Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	30
3.1. Đánh giá khả năng thu sương làm nước sạch của sợi tự nhiên.....	30
3.1.1. Nghiên cứu khả năng thu sương làm nước của các loại sợi khác nhau.....	30
3.1.2. Nghiên cứu khả năng thu sương làm nước của các loại lưới khác nhau.....	31
3.1.3. Nghiên cứu khả năng thu sương làm nước ở nhiệt độ khác nhau.....	33
3.2. Đánh giá chất lượng nước sau thu sương.....	35
3.3. Nghiên cứu xây dựng mô hình thu sương làm nước sạch	39
3.4. Đánh giá chất lượng nước thu được từ mô hình	43
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	49
TÀI LIỆU THAM KHẢO	51
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC TỪ, CÁC CỤM TỪ VIẾT TẮT

Viết tắt	Tiếng việt
BTNMT:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT:	Bộ Y tế
ĐNA:	Đông Nam Á
NGO:	Non-governmental organization (Tổ chức phi Chính phủ)
QCVN:	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
UNICEF:	Quỹ Nhi đồng Liên Hợp Quốc
WHO:	Tổ chức y tế thế giới
VN:	Việt Nam
VNAV:	Mạng nghe nhìn Việt Nam
WRI:	Viện nguồn lực Thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1.	Chỉ tiêu và phương pháp phân tích	29
Bảng 3.1.	Lượng nước thu được từ các loại sợi tự nhiên	30
Bảng 3.2.	Lượng nước thu được từ các kích thước lưới khác nhau	31
Bảng 3.3.	Lượng nước thu được ở các nhiệt độ khác nhau	33
Bảng 3.4.	Kết quả phân tích chất lượng nước sau thu sương	35
Bảng 3.5.	Kết quả phân tích chất lượng nước thu sương từ mô hình.....	43

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 2.1. Các loại sợi	26
Hình 2.2. Quy trình đan lưới từ các sợi cây (Đay, gai, xơ dừa)	27
Hình 2.3. Thí nghiệm phun sương	28
Hình 3.1. Biểu đồ biểu thị lượng nước thu được từ các sợi	30
Hình 3.2. Biểu đồ biểu thị kích thước mắt lưới khác nhau của sợi gai	32
Hình 3.3. Biểu đồ biểu thị khả năng thu sương làm nước ở nhiệt độ khác nhau	34
Hình 3.4. Biểu đồ chỉ tiêu Coliform	36
Hình 3.5. Biểu đồ chỉ tiêu độ đục, COD.....	36
Hình 3.6. Mô hình thu sương thành nước sạch.....	39
Hình 3.7. Biểu đồ hiển thị các chỉ tiêu COD, độ đục, coliform	44

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Nước - nguồn tài nguyên thiết yếu cho cuộc sống của con người, sự phát triển bền vững của mọi quốc gia, là ưu tiên hàng đầu để phát triển bền vững. Nước là yếu tố cơ bản không thể thiếu trong việc duy trì sự sống và mọi hoạt động của con người trên hành tinh. Nó đảm bảo sự tồn tại cho tất cả các loài sinh vật trên trái đất kể cả con người, nước phục vụ cho phát triển nông - lâm - ngư nghiệp và rất nhiều ngành kinh tế khác, do đó tài nguyên nước nói chung và tài nguyên nước mặt nói riêng là một trong những yếu tố quyết định sự phát triển kinh tế xã hội của một vùng lãnh thổ hay một quốc gia. Vì vậy, việc đáp ứng nhu cầu về nước đảm bảo cả về chất lượng và số lượng là một điều kiện tiên quyết để phát triển bền vững.

Nước sạch là nước hợp vệ sinh, đảm bảo an toàn cho sức khỏe, nước trong, không màu, không mùi, không vị, không chứa vi sinh vật gây bệnh và các chất độc hại gây ảnh hưởng đến sức khỏe người dùng. Tuy nhiên, không phải ai cũng được tiếp cận và sử dụng nguồn nước sạch. Đa số người dân đều nhận xét nguồn nước sạch hay ô nhiễm bằng cảm quan mà không dựa trên cơ sở khoa học. Nguồn nước sạch mà người dân sử dụng phổ biến là nước máy, nước uống đóng chai, nước đã qua xử lý bằng hệ thống lọc được công bố chất lượng.

Hiện nay trên thế giới, nước sạch đang là nguồn tài nguyên cực kì quý giá và rất khan hiếm ở một số vùng đất. Theo báo cáo của WHO, khoảng 2,4 tỉ người trên thế giới không có nước sạch để uống hàng ngày và 1,8 tỉ người phải uống những nguồn nước ô nhiễm, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng.

Tại các khu vực miền núi ở Việt Nam là nơi tập trung nhiều đồng bào dân tộc sinh sống, tình trạng thiếu nước sinh hoạt và sản xuất diễn ra ở nhiều nơi đã ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Cho đến thời điểm này theo thông tin của Ban Chỉ đạo quốc gia về chương trình nước sạch và vệ sinh môi trường thì 60% người dân vùng nông thôn, miền núi không có nước sạch để sử dụng. Theo ước tính của Quỹ Nhi đồng Liên Hợp Quốc (UNICEF) ở Việt Nam có khoảng 17 triệu (52%) trẻ em chưa được sử dụng nước sạch. Do vậy,