ersityAin Shams Univ
Faculty of Science

Liquid Waste Treatment and Immobilization Using Local Geomedia

A Thesis Submitted by

Maha Ali Ibrahim Youssef

M.Sc. Chemistry
Hot Laboratories Center
Atomic Energy Authority

To

Department of Chemistry

Faculty of Science

Ain Shams University

For

The Degree of Doctorate of Philosophy (PhD)

Chemistry

2014

University Ain Shams
Faculty of Science

Liquid Waste Treatment and Immobilization Using Local Geomedia

A Thesis Submitted by

Maha Ali Ibrahim Youssef

M.Sc. Chemistry
Hot Laboratories Center
Atomic Energy Authority

To

Department of Chemistry
Faculty of Science
Ain Shams University

For

The Degree of Doctorate of Philosophy (PhD)
Chemistry

Supervisors

Prof. Mohamed M. Abo-Aly
Prof. of Inorganic Chemistry
Faculty of Science
Ain Shams University

Prof. Fatma A. Shehata
Prof. of Radiochemistry
Hot Laboratories Center
Atomic Energy Authority

Dr. Yasser F. Lasheen
Ass. Prof. of Radiochemistry
Hot Laboratories Center
Atomic Energy Authority

Dr. Ayman F. Seleman
Lecture of Environmental and Radiochemistry
Hot Laboratories Center
Atomic Energy Authority

2014

Approval Sheet for Submission

Thesis title: Liquid waste treatment and immobilization using local geomedia

Candidate Name: Maha Ali Ibrahim youssef

This thesis has been approved for submission by supervisors:

Prof.Mohamed M. Abo-Aly .....
Prof. of Inorganic Chemistry
Faculty of Science
Ain Shams University

Prof.Fatma A. Shehata .....
Prof. of Radiochemistry
Hot Laboratories Center
Atomic Energy Authority

Dr.Yasser F. Lasheen .....
Ass. Prof. of Radiochemistry
Hot Laboratories Center
Atomic Energy Authority

Dr.Ayman F. Seleman .....
Lecture of Enviromental and Radiochemistry
Hot Laboratories Center
Atomic Energy Authority

Head of Chemistry Department

Prof. Dr. Hamed Ahmed younis Derbalah

Approval Sheet

Thesis title: Liquid waste treatment and immobilization using local geomedia

Candidate Name: Maha Ali Ibrahim Youssef

This thesis has been approved by:

Prof.Mohamed M. Abo-Aly .....
Prof. of Inorganic Chemistry
Faculty of Science
Ain Shams University

Prof.Fatma A. Shehata .....
Prof. of Radiochemistry
Hot Laboratories Center
Atomic Energy Authority

Prof.Khalid Fouad Mahmoud .....
Prof. of Ores Treatment
Nuclear Energy Authority

Prof.Samir Mostafa Al madani .....
Prof. of Inorganic Chemistry
Faculty of Science
Al Fayoum University

Acknowledgments

I am deeply thankful to god "Allah" by grace of whom, the progress and the achievement of this work was possible.

I wish to extend my faithful thanks and appreciation to ***Dr. Mohamed M. Abo-Aly****, Prof. of Inorganic Chemistry, Ain Shams University, for sponsoring this work, time sharing and complete revision of the thesis.*

I would like to express my gratitude to all those who provided their valuable help and support in completing this work. I would like to express my deeply appreciation to my advisor: ***Prof. Dr. Fatma A. Shehata*** *Prof. of Radiochemistry for support, her endless efforts to make this research fruitful, practical and acceptable, and for her close and continues supervision during all phases of this work .*

Also I would like to extend my sincere thanks, to ***Dr. Yasser F. Lasheen****, Ass. Prof. of Radiochemistry for suggesting the problem, continuous supervision, guidance, encouragement and his valuable directions throughout the whole course of this investigation.*

I would like to express my deep gratitude to ***Dr. Ayman F. Seliman,*** *Lecture of Radio and Environmental Chemistry, for his support, encouragement and continuous help.*

"No task is ever accomplished single hand" and I am indebted to all stuff of of the Radioanalytical and Control Department, Hot Laboratories Center, Atomic Energy Authority.

On this special occasion, I also remember and express my gratitude to some of my earlier teachers ***Dr. Nasser Saied Awwad*** *, Prof. of inorganic chemistry , Atomic energy Authority , for his help and giving me continuous guidance and encouragement.*

Finally, my deep thanks, to my parents, my sister, my brothers and my husband for their loving support and encouragement with which this research can be accomplished. I owe last but not least, many thanks to the members of the Radioanalytical and Control Department for their help.

Maha Ali Ibrahim

جامعـــة عين شمـــــس
كليـــــة العلـــــوم

معالجة وتثبيت النفايات السائلة باستخدام المواد الجيولوجية المحلية

رسالة مقدمة من

مها على ابراهيم يوسف
ماجيستيرفى العلوم – كيمياء غيرعضوية
مركز المعامل الحارة
هيئة الطاقة الذرية

للحصول على
درجة الدكتوراة الفلسفة فى العلوم (الكيمياء)

الى
قسم الكيمياء- كلية العـــلوم
جامعة عين شمس

2014

جامعـــة عين شمـــــس
كليـــــة العلـــــوم

معالجة وتثبيت النفايات السائلة باستخدام المواد الجيولوجية المحلية

رسالة مقدمة من

مها على ابراهيم يوسف
ماجيستيرفى العلوم – كيمياء غيرعضوية
مركز المعامل الحارة
هيئة الطاقة الذرية

للحصول على

درجة الدكتوراة الفلسفة فى العلوم (الكيمياء)

الى

قسم الكيمياء- كلية العـــلوم
جامعة عين شمس

لجنة الأشراف

أ.د. محمد محمود محمد ابوعلى
استاذ الكيمياء غير العضوية
كلية العلوم
جامعة عين شمس

أ.د. فاطمة عبدة شحاتة
استاذ الكيمياء الاشعاعية
مركز المعامل الحارة
هيئة الطاقة الذرية

أ.م. ياسر فؤاد عبد الحميد لاشين
استاذ مساعد الكيمياء الاشعاعية
مركز المعامل الحارة
هيئة الطاقة الذرية

د. ايمن كمال فريد سليمان
مدرس الكيمياء الاشعاعية والبيئية
مركز المعامل الحارة
هيئة الطاقة الذرية

2014

صفحة العنـوان

اسم الطالب: مها على ابراهيم يوسف

الوظيفة: مدرس مساعد – مركز المعامل الحارة – هيئة الطاقة الذرية

الدرجة العلمية: ماجيستيــر فى العلوم (كيمياء)

القسم التابع لة: قسم الكيمياء

اسم الكلية: كلية العلوم

الجامعة: جامعة عين شمس

سنة التخرج: 2005

جامعـــة عين شمـــــس
كليـــــة العلـــــوم

رسالة دكـــتوراة

اسم الطالب : مها على ابراهيم يوسف
عنوان الرسالة : معالجة وتثبيت النفايات السائلة باستخدلم المواد الجيولوجية المحلية
اسم الدرجة: دكـتوراة الفلسفة فى العلوم (كيمياء)

لجنة الأشـراف

أ.د. محمد محمود محمد ابوعلى	استاذ الكيمياء غير العضوية – كلية العلوم-جامعة عين شمس
أ.د. فاطمة عبدة شحاتة	استاذ الكيمياء الاشعاعية – هيئة الطاقة الذرية
أ.م. ياسر فؤاد عبد الحميد لاشين	استاذ مساعد الكيمياء الاشعاعية – هيئة الطاقة الذرية
د. ايمن كمال فريد سليمان	مدرس الكيمياء الاشعاعية والبيئية – هيئة الطاقة الذرية

لجنة الحكم والمناقشة

أ.د.سمير مصطفى المدنى	استاذ الكيمياء غير العضوية – كلية العلوم-جامعة الفيوم
أ.د. خالد فؤاد محمود سيد	استاذ معالجة الخامات– هيئة المواد النووية
أ.د. فاطمة عبدة شحاتة	استاذ الكيمياء الاشعاعية – هيئة الطاقة الذرية
أ.د. محمد محمود محمد ابوعلى	استاذ الكيمياء غير العضوية – كلية العلوم-جامعة عين شمس

تاريخ البحث / / 2014

الدراســات العليا:

ختم الإجازة **اجيزت الرسالة بتاريخ / /1014**

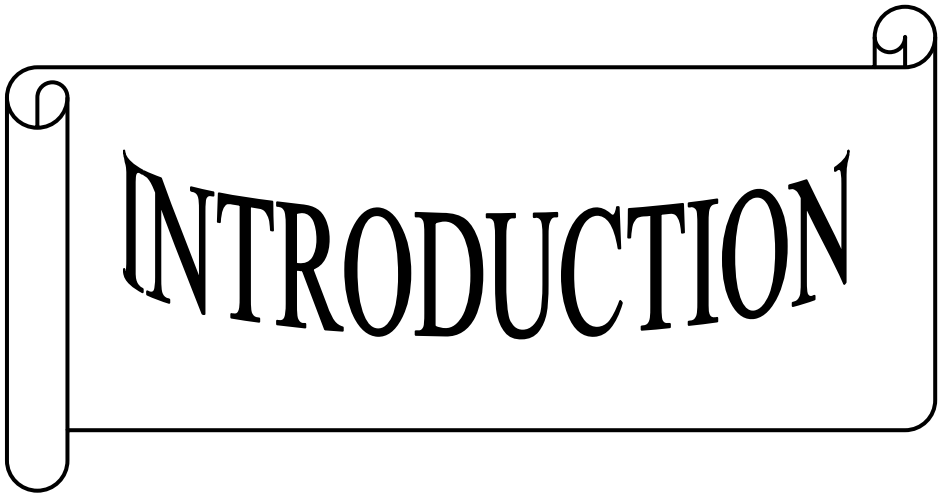
موافقة مجلس الكلية **موافقة مجلس الجامعة**

/ /2014 **/ /2014**

شكـــــر وتقديـــر

اشكـــر السادة الأساتذة الذين قاموا بالاشراف وهم

أ.د. محمد محمود محمد ابوعلى	استاذ الكيمياء غير العضوية – كلية العلوم-جامعة عين شمس
أ.د. فاطمة عبدة شحاتة	استاذ الكيمياء الاشعاعية – هيئة الطاقة الذرية
أ.م. ياسر فؤاد عبد الحميد لاشين	استاذ مساعد الكيمياء الاشعاعية – هيئة الطاقة الذرية
د. ايمن كمال فريد سليمان	مدرس الكيمياء الاشعاعية والبيئية – هيئة الطاقة الذرية


INTRODUCTION

EXPERIMENTAL

RESULTS AND DISCUSSION

ENGLISH SUMMARY