Ain Shams University Information Network
جامعة عين شمس
شبكة المعلومات الجامعية
@ ASUNET

بسم الله الرحمن الرحيم

شبكة المعلومات الجامعية

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الالكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأفلام قد أعدت دون أية تغيرات

يجب أن

:حفظ هذه الأفلام بعيدا عن الغبار

في درجة حرارة من 15-25 مئوية ورطوبة نسبية من 20-40%

To be Kept away from Dust in Dry Cool place of 15-25- c and relative humidity 20-40%

MINUFIYA UNIVERSITY

FACULTY OF SCIENCE

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

EFFECT OF SOME NATURAL PLANTS ON THE RATE OF DISSOLUTION AND CRYSTALLIZATION OF CALCIUM OXALATE CRYSTALS

Thesis Submitted in Partial Fulfillment

For the Degree of

Ph.D.

In

Science "Physical Chemistry"

By

Dalia Ibrahim Hossiny Saleh

B.Sc. (Chemistry), Fac. of Science, Minufiya University (1999)

M.Sc. (Physics Chemistry), Fac. of Science, Minufiya University (2002)

Supervised by:

Prof. Dr. Raafat M. Issa

Prof. of Physical and Inorganic Chemistry, Faculty of Science, Tanta University

Prof. Dr. Farag A. Issa

Prof. of Physical and Inorganic Chemistry, Faculty of Science, Minufiya University

Prof. Dr. Yehia Saber El-Atawy

Prof. of Food Technology Research Institute, Agriculture Research Center

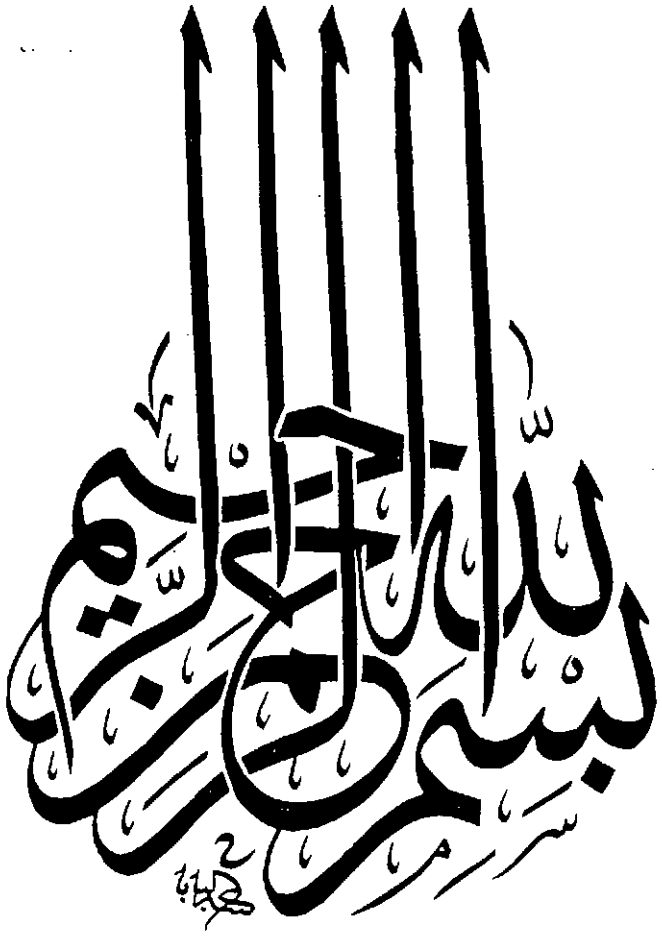
Dr. Naema S. Yehia

Lecture of Physical Chemistry, Faculty of Science, Minufiya University

لجنة التحكيم والمناقشة :

أ. د. حسن على دسوقى	أستاذ الكيمياء الفيزيائية ورئيس قسم الكيمياء كلية العلوم جامعة بنها
أ. د. الزينى موسى عبيد	أستاذ الكيمياء الفيزيائية كلية العلوم جامعة طنطا
أ. د. رأفت مصطفى عيسى	أستاذ الكيمياء الفيزيائية وغير العضوية ورئيس جامعة طنطا الأسبق كلية علوم جامع طنطا
أ.د. فرج أحمد عيسى	أستاذ الكيمياء الفيزيائية وغير العضوية المتفرغ ورئيس قسم الكيمياء الأسبق بكلية العلوم جامعة المنوفية

Novamber-2006



صدق الله العظيم

سورة البقرة (الآية ٣٢)

إهـــــــداء

إلى والدى العزيز وأمى العزيزة .....

وإخوانى محمد وهيثم الأعزاء .....

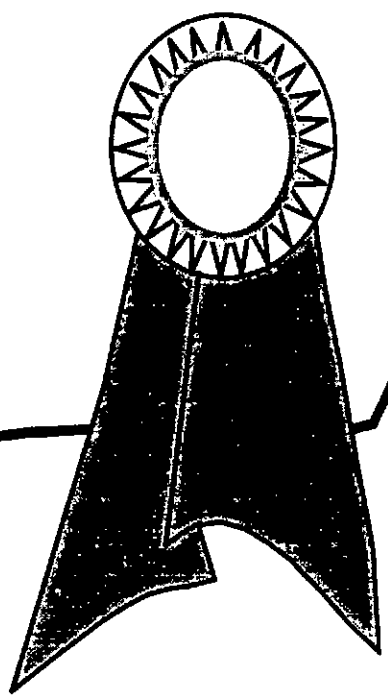
وزوجى العزيز الدكتور سامى فاروق .....

وروح قلبى... ابنة الغالى محمد سامى .....

أهديهم هذا العمل المتواضع الذى شاركو فيه بـ كل جهدهم ونصائحهم ودعمهم المادى والمعنوى حتى تمكنت من إتمام هذا العمل على أكمل وجه .

مع خالص تحياتى وجزيل شكرى لهم جميعاً ،

دكتورة / داليا إبراهيم حسينى حامد



ACKNOWLEDGEMENT

I am deeply thankful to **GOD**, *by the grace of whome the progress and success of this work was possible.*

I am also indebted with sincere gratitude to ***Prof. Dr.*** **R.M. Issa** *Prof. of Physical and Inorganic Chemistry, for critical continuous supervision and helpful guiding during the scope of the work.*

I am also indebted with sincere gratitude to ***Prof. Dr.*** **F. A. Issa** *Prof. of Inorganic Chemistry for critical continuous supervision and helpful guiding during the scope of the work.*

Thanks also to ***Dr.*** **N. S. Yehia**, *Lecturer of Physical Chemistry for suggesting the problem, critical continuous supervision control and help during the scope of the work.*

CONTENTS

		Page
1.	**SUMMARY**	*1*
2.	**INTRODUCTION**	*4*
	2.1. Degree of saturation	*8*
	2.2. Nuclation and crystal growth	*10*
	2.3. Theories of crystal growth	*25*
	2.4. Crystal dissolution	*34*
	2.5. Inhibition	*36*
	2.6. Effect of additives	*36*
	2.7. General survey	*38*
3.	**OBJECT OF THE PRESENT INVESTIGATION**	*52*
4.	**EXPERIMENTAL**	*59*
	4.1. Preparation of solutions	*59*
	4.2. Preparation of seed	*55*
	4.3. Measurements of surface area	*55*
	4.4. Extraction and isolation of different extracts from medical plants	*64*
	4.5. Dissolution experiments	*66*
	4.6. Crystal growth measurements	*68*
5.	**RESULTS AND DISCUSSION**	*69*
	5.1. Studying of dissolution rate process of COM crystals in absence of additives	*81*
	5.2. Dissolution of COM in the presence of some medical plants	*92*
	5.2.1. Effect of different extracts of parsley on the dissolution rate	*97*

Page

5.2.2. Effect of different extracts of Ambrosia on the rate of dissolution of COM 108

5.2.3. The effect of different extracts of Hibescus rate of COM dissolution 128

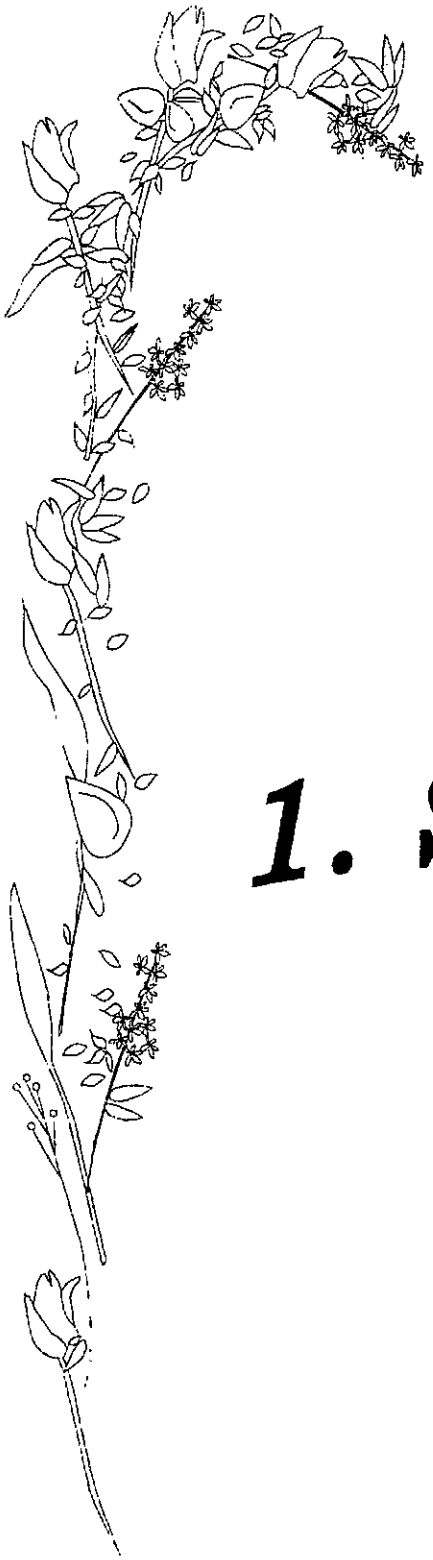
5.2.4. Effect of change of pH and ionic strength on the rate of dissolution of COM in presence of Pa(a) 142

5.3. Crystal growth of COM 150

5.4. Study of the effect of crystallization of COM in the presence of some natural plants 167

6. **REFERENCES** 191

ARABIC SUMMARY



1. SUMMARY