



شبكة المعلومات الجامعية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



شبكة المعلومات الجامعية  
@ ASUNET



# شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الالكتروني والميكروفيلم





شبكة المعلومات الجامعية

# جامعة عين شمس

التوثيق الالكتروني والميكرو فيلم

## قسم

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



## يجب أن

تحفظ هذه الأفلام بعيدا عن الغبار

في درجة حرارة من ١٥-٢٥ مئوية ورطوبة نسبية من ٢٠-٤٠%

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

# بعض الوثائق الأصلية تالفة

# بالرسالة صفحات لم ترد بالاصل



# **PHYSICAL STUDIES OF CATALYSTS IN THE HETEROGENEOUS REACTIONS**

B5602

A Thesis Submitted to  
the Chemistry Department

Faculty of Girls for Arts, Science & Education  
Ain Shams University

By  
**SAWSAN ABDEL - HADY MAHMOUD**

( B . Sc . , 1991 )

In Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science

In  
Physical Chemistry  
( 2001 )





Ain Shams University  
Faculty of Girls for Arts, Science & Education.  
Chemistry Department.

## PHYSICAL STUDIES OF CATALYSTS IN THE HETEROGENEOUS REACTIONS

Sawsan Abdel - Hady Mahmoud  
Master of Science in Chemistry

### Board of Advisors

Approved

Prof . Dr. Esam Mohamed Ezzo ,

E. M. Ezzo

Dr. Suzan Mohamed Hassan ,

Dr. Maha Kamel El - Aiashy .

Prof. Dr.

Head of Chemistry Department

E. EL-Sawi





**Ain Shams University**  
**Faculty of Girls for Arts , Science & Education**  
**Chemistry Department**

**Student Name : Sawzan Abdel - Hady Mahmoud**

**Scientific Degree : B . Sc . ( Chemistry )**

**Department : Chemistry**

**Name of Faculty : Faculty of Girls for Arts ,  
Science & Education**

**University : Ain Shams**

**B . Sc . Graduation Date : May 1991**

**M . Sc . Graduation Date : 2001**





## NOTE

The candidate has attended courses for one year covering the following topics :

- I - Advanced chemical reactions
- II - Electrochemistry
- III - Instrumental analysis
- IV - Kinetics and catalysis
- V - Photo - chemistry
- VI - Polymer chemistry
- VII - Quantum chemistry
- VIII - Spectroscopy
- IX - Surface chemistry
- X - Thermodynamics
- XI - English .

She had successfully poassed a written examination in these courses in partial fulfillment for the degree of master of science .

Approved

Vice - dean of Graduation Studies



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إِنَّمَا نَحْنُ خَشْيَاءُ رَبِّهِ

عَبَادٌ خَائِفُونَ

صدق الله العظيم

سورة فاطر / ٢٨



