# استفتاح

**قال تعالى:**

**لاَ إِلَـهَ إِلاَّ هُوَ الْحَـيُّ الْقَيُّـومُ لاَ تَأْخُـذُهُ سِـنَةٌ وَلاَ نَـوْمٌ لَـهُ مَـا فِـي السَّـمَوَاتِ وَمَـا فِـي الأَرْضِ مَـنْ ذَا الَّـذِي يَشْـفَعُ بِإِذْنِـهِ يَعْلَمُ مَـا بَـيْنَ أَيْـدِيهِمْ وَمَـا خَلْفَهُـمْ وَلاَ يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِنْ عِلْمِـهِ إِلاَّ بِمَـا شَـاءَ وَسِـعَ كُرْسِـيُّهُ السَّـمَاوَاتِ وَالأَرْضَ وَلاَ يَئُـودُهُ حِفْظُهُمَـا وَهُـوَ الْعَلِـيُّ الْعَظِيمُ (255 )**

**صدق الله العظيم**

**سورة البقرة(255)**

# Dedication

**I dedicate this work to my**

**Parents,**

**Brothers,**

**And sisters.**

# Acknowledgment

Firstly I would like to thank Allah, Almighty, for giving me good health while doing this work.

I would like to thank Dr: Mohammed Suleiman Ali my Supervisor who never failed to guide me.

my thank are also extended to Dr :Amira Abdelaziz Elhassan for her support.

Special thanks all due to the Neelin University and to all staff of chemistry department at Sudan university and the staff of Lab(3).

# Abstract

Copper oxide Nanopartical supported on silica catalyst was synthesized by chemical methods from sodium silicate in hydrochloric acid (11.8M) and copper acetate sol-gel process. This method involves two steps, first hydrolysis of copper acetate and condensation of copper hydroxide Cu (OH). The catalysis and catalysis supported on silica were characterized by Fourier transform- Infrared (FT-IR) spectroscopy, X-ray diffraction (XRD) spectroscopy the results obtained were indicating that there was a clear difference between copper oxide catalyst and copper oxide supported on silica catalyst. Finally the comparison between two catalysts were studied and the result obtained showed that the copper oxide nano particles supported on silica catalyst was better than the copper oxide nano particles without support.

# المستخلص

**تم تخليق حفاز نانو أكسيد النحاس المدعم بالسليكا بإستخدام طريقة كيميائية من سليكات الصوديوم في وجود حمض الهيدروكلوريك (11.8م) وخلات النحاس ، وتم تطبيق طريقة السول جل لتحضير السليكا جل .وتشمل هذة الطريقة الإماهة والتكثيف وتم تشخيص المركب الناتج بإستخدام طيف الاشعة تحت الحمراء وطيف حيود الاشعة السينية ودلت النتائج المتحصل عليها علي إختلاف واضح بين أكسيد النحاس وأكسيد النحاس المدعم بالسليكا ومن ثم تم عمل مقارنة بين كلا من الحفازين ودلت النتائج المتحصل عليها علي أن حفاز أكسيد النحاس المدعم بالسليكا أفضل من غير المدعم.**

# List of contents

# List of Tables

# List of Figures