الآيـــــــة

قال تعالى :

(اقْرأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الإنسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) اقْرَأْ ورَبُّكَ الأَكْرَمُ (3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الإنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5))

صدق الله العظيم

سورة العلق ، الآية (1-5)

Dedication

This research work is dedicated to:

My mother

My father

And

All those

Whom I love

Manahil

Acknowledgment

I would like to express my deep gratitude to my supervisor Dr. Kamal Mahir Sulieman for his guidance, without his help this work would be difficult , If not impossible to accomplish .Deep thanks to Dr. Awad Musa .

Thanks are also extended to all friends for their invaluable support.

My gratitude goes also to my family for their patience and financial support, especially my father.

In particular I feel in debated to any one whose works pushed me to continue this works and to go on.

My thanks to the Gadearf University for the scholarship.

Firstly and finally, thanks and praise be to Allah , the almighty.

الخلاصه

فى هذا البحث تم تناول اكسيد الخارصين ((ZnO لاهميته كماده شبه موصله واستخدامها فى كثير من التطبيقات وتناولت الدراسه تاثير درجه الحراره على الخصائص الكهربيه (Resistance –Conductivity) ودراسة التركيب بواسطة الاشعه السينيه .

لإيجاد المقاومة والموصلية، تم دراسة ثلاثة عينات من اكسيد الخارصين التجاري ، والخارصين المؤكسد إلى أكسيد الخارصين في درجة حرارة 950 ºC وكبريتيد الخارصين المؤكسد الى أكسيد الخارصين في درجة حرارة 550 ºC ، حيث وجد أن العينات الثلاثة لها خواص شبيهة بخواص أشباه الموصلات، وأيضاً وجد أن المقاومة تقل بزيادة درجة الحرارة.

سُخنت العينات الثلاثة لأكسيد الخارصين ((ZnO في درجات حرارة مختلفة وتمت دراستها بواسطة الأشعة السينية (X-Ray).

استنتج من الدراسة أن درجة الحرارة لها تأثير وان أكسيد الخارصين التجاري ZnO هو الأفضل وربما يعزى ذلك الى درجة نقائه ونقصان في كمية الاكسجين لبقية المواد.

Abstract

This study aims to investigate the importance of ZnO as a semiconductor material, and its usages in various applications also the effect of temperature on electrical properties (Resistance-Conductivity), and the structure by X-Ray diffraction.

To find the Resistance and conductivity of ZnO, three sample of commercial ZnO, Zn oxided at 950 ºC and ZnS oxided at 550 ºC have been investigated, and it founded that all samples have a similar properties of semiconductors, and also founded that the Resistance decrese by the temperature while the conductivity increases.

The three samples of ZnO have been annealed at different temperatures and characterized using X-Ray.

The most important and the best finding achieved through the study is commercial ZnO powder has the best structure and electrical properties that the other and this maybe for the high purity of the powder and oxygen vacancy in the oxidized powders.

Table of Contents

LIST OF FIGURES

List of Table