الجمهورية العربية السورية
جامعة البعث – كلية العلوم
قسم الفيزياء

دراسة تأثير الإشابة بالهالوجينات على الخصائص البنيوية والضوئية لأفلام رقيقة من أكسيد القصدير SnO_2 المحضرة بتقانةالـ SOL-GEL

رسالة أعدت لنيل درجة الماجستير
في فيزياء الطاقة والبيئة

إعداد
ميادة حبوس

إشراف
الأستاذ الدكتورمالك علي

ومشاركة
الأستاذ الدكتورمنير الحامض

حمص 2010

SYRIAN ARAB REBUPLIC
ALBAATH UNIVERSITY
FACULTY OF SCIENCES
PHYSICS DEPARTMENT

Study The Effect of Halogen Dopants on Structural &Optical Properties of SnO_2 Thin Films Deposited by SOL-GEL (Technique)

THESIS PREPARED TO GET M.Sc. IN PHYSICS Of POWER AND ENVIRONMENT

Submitted by
M.N.HOBOOS

Under supervision of
Prof. Malek Ali **Prof. Mounir Al-hamed**

HOMS 2010

الهدف من البحث:

متابعة ما تمت دراسته في العالم حول تحضير أفلام من أكسيد القصدير ودراسة تأثير الإشابة بأملاح (الفلور و البروم و اليود) على التوجهات البلورية التي يأخذها الفلم الرقيق SnO_2 وكيف تتغير هذه البنية بتغير نوع الشائبة ونسبتها وكيف تؤثر هذه الإشابة على الخصائص الضوئية أيضاً مستندين إلى آخر الأبحاث التي تتم في العالم حالياً حول هذا النوع من الدراسات وذلك باستخدام تقانة الـ Sol-Gel الرخيصة نسبياً والسهلة و التي تمكننا من تحضير أفلام رقيقة أوكسيدية ذات جودة عالية قابلة للمقارنة مع تلك المحضرة وفق أحدث الأجهزة المتطورة الباهظة الثمن.

يضم البحث أربعة فصول:

الفصل الأول: يتضمن الجانب النظري لموضوع الدراسة حيث تم عرض بعض المفاهيم الأساسية في البنية البلورية مع التطرق لأشواع الشبكات البلورية (شبكات برافيه) وكذلك دراسة الروابط المختلفة في البلورات مع عرض لقانون براغ و لنظريات انعراج الأشعة السينية في البلورات ودراسة العيوب البلورية التي لها تأثير على الخصائص الالكترونية والميكانيكية والبصرية للمواد مع عرض تعاريف لبعض الثوابت الضوئية.

الفصل الثاني: تم فيه ذكر طرائق تحضير الأفلام الرقيقة مع التركيز على تقانة الـ Sol-Gel لأنها موضوع هذا البحث مع ذكر لطرائق تنظيف الركائز الزجاجية وتحديد الطريقة المناسبة.

الفصل الثالث: تم فيه عرض أهم الأجهزة المستخدمة في تحضير الأفلام الرقيقة وفي دراسة خصائصها البنيوية والضوئية.

الفصل الرابع: تم ذكر طريقة تحضير المحلول الجيلاتيني المستخدم في تحضير أفلام أكسيد القصدير ثم ذكر طريقة إشابة هذا المحلول بأملاح (الفلور و البروم و اليود) لتحضير الأفلام المشوبة ومن ثم عرض نتائج الدراسة البنيوية والضوئية لهذه الأفلام ثم مناقشة جميع النتائج.

أخيراً تم إدراج قائمة بجميع المراجع العلمية المستخدمة مع سرد ملخص باللغة الانكليزية لنتائج البحث.