



أكاسيد الفلزات الشفافة نوع متميز من المواد لامتلاكها خاصية التوصيل الكهربائي للفلزات وبنفس الوقت هي شفافة لمدى واسع من الأطوال الموجية وهناك أيضا فجوة الطاقة التي يمتلكها. لكل هذه الميزات يتوقع لها دور في التطبيقات.

أكسيد الكاديوم واحد من هذه الأكاسيد ، وقد درس بكثرة ، إذ تم ترسيبه بعدة طرائق مختلفة. في هذا البحث تم أكسدة أغشية فلز الكاديوم المرسبة بطريقة التريز، وخلال البحث تم التأكيد على درجة حرارة التلدين ومدة التلدين ومن خلال الدراسة ظهر لنا أن كل الأغشية المؤكسدة هي من نوع متعدد البلورات وقد تباينت مخططات الحيود تبعا لظروف الترسيب و تغيرت شدة المستوى (111) الذي يعد المستوى المتغلب بالإضافة (200) ، (220) أما الخصائص البصرية فقد أوضحت أن فجوة الطاقة البصرية تقع ضمن المدى $(2.4-2.7) \text{ eV}$ وأن الانتقالات هي من النوع المباشر المسموح وان بعض هذه النماذج أثرت فيها العيوب وأن معامل الامتصاص يمتلك قيمة عالية يتراوح بين $(10^4-10^5 \text{ cm}^{-1})$.

أما بالنسبة أظهرت للقياسات الكهربائية فقد أظهرت أن طاقة التنشيط التي تكرر ظهورها تراوحت بين $(0.013-0.12) \text{ eV}$ وهذا يعني أن مستوى فيرمي اقرب إلى حزمة التوصيل. ومن خلال القياسات تبين لنا أن الأغشية امتلكت توصيلية كهربائية عالية $(24.5-222) \Omega^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$ وهذه التوصيلية ناتجة عن وجود ذرات فلز الكاديوم.

Summary

Transparent Conducting Oxide (TCO) is a Special Type of Material, Since They have Metallic Electrical Conductivity and at same Time They are Highly Transparent and for a Wide Range of Wave length. The Band Gab They Have Makes Them suitably for a wide Rang of Application's Cadmium Oxide (CdO) is one of These Oxide, Which have been Used Studied Vastly and a different method have been used for the Deposition. in this Work we Oxidize Cadmium Thin Film's Which already Deposited by D.C Sputtering. During The Work, we Studied the Heat of annealing Temperature and annealing Time from the Work all Treated Film's was Polycrystalline with different Diagram according to annealing parameter. The plane (111) is the predominate and with the (200)&(220) the Cadmium plain appeared only for the Film annealing with (2)mint and (200° C) , also it is appeared with annealing Temperature (100° C) and (30)mint from the Optical measurement we a sure that the Band Gab is direct With value Ranged between (2.4-2.7)eV and the Transition are allowed direct certain Sample. Which Show little bit and this may be due to defect al Film's have high absorption Coefficient Ranged $(10^4-10^5)\text{cm}^{-1}$ also Electrical measurement shoed They Activation Energy Ranged (0.013-0.12)eV which means that Fermi level is near by films have highly Electrical Conductivity $(10^2 - 10^3) \Omega^{-1}.\text{cm}^{-1}$ which is Probability due to the Presence of Cadmium atoms.