

الخلاصة

في هذا البحث حضرت أغشية رقيقة من التيليريوم (Te) و أكسيد التيليريوم (TeO_2) بنجاح بتقنية الرش على البارد بأستعمال جو خامل بأستعمال غاز الهيليوم من دون أستعمال أي محفز. عن طريق الرش الجاف للمساحيق (TeO_2 ، Te) في جوّ خامل على ركائز مختلفة من رقاقة السليكون، رقاقة الالمنيوم وشرائح الزجاج بتسخين الغاز الحامل عند 200، 300، 400 و 500 درجة مئوية وعند ضغط غاز 2 ميجا باسكال على الركائز بدرجة 180 ± 5 درجة مئوية في زوايا مختلفة 0°، 30°، 45°، لدراسة تأثير هذه البارامترات على البنية المجهرية الناتجة. تم فحص الاغشية الرقيقة الناتجة بواسطة تحليل حيود الأشعة السينية (XRD) والمجهر الإلكتروني الماسح (SEM) بالإضافة الى مجهر القوة الذرية (AFM). صور المجهر الإلكتروني الماسح وأنماط حيود الأشعة السينية أظهرت أن التيليريوم يمتلك تركيب سداسي الشكل ، أكسيد التيليريوم يمتلك تركيب رباعي الزوايا. تظهر صور المجهر الإلكتروني الماسح بان الأغشية الرقيقة من التيليريوم لها اقطار مختلفة تتراوح من 100 الى 350 نانومتر ، في حين أغشية من اوكسيد التيليريوم لها أقطار مختلفة تتراوح من 200 الى 600 نانومتر. يظهر الغشاء الرقيق من التيليريوم نسبة عالية من النفاذية حوالي (95%)، في حين أن غشاء الرقيق من أكسيد التيليريوم يمتلك أقصى معدل نفاذية حوالي (49%) والتي تسمح للمنتجات أن تكون لها تطبيقات محتملة في أجهزة شفافة.تم تحضير متحسس غاز الامونيا من الأغشية الرقيقة للتيليريوم وأوكسيد التيليريوم التي تكون مترسبة على قواعد من السليكون والالمنيوم. وهكذا، تظهر الاغشية الرقيقة من التيليريوم و أكسيد التيليريوم إمكانية تطبيقها في انخفاض قوة الاستهلاك لجهاز أستشعار غاز الامونيا.