تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية العلوم بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

تصنيع ودراسة خصائص المواد الهجينة ذات البنية النانوية لتطبيقات استشعار الغاز

للطالب

حسام هاشم درويش التكروري

المشرف

أ.د. صالح ذاكر محمود, قسم الفيزياء

كلية العلوم

المكان والزمان

11 صباحاً

الخميس, 09 يونيو 2022

غرفة 040 مبنى F3

الملخص

أصبح التلوث البيئي المتزايد يشكل مصدر قلق كبير، ومراقبته باتت ضرورة لضمان الحفاظ على صحة الإنسان. هذه الحقيقة قد وجهت الباحثين لبذل المزيد من الجهود لابتكار تقنيات جديدة للكشف عن الغازات الخطرة على البيئة وصحة الإنسان، ومع التقدم الهائل في التكنولوجيا، أصبحت أجهزة استشعار الغاز شائعة الاستخدام في التطبيقات البيئية لاكتشاف الغازات السامة المختلفة بتراكيز منخفضة جدًا.

تهدف هذه الدراسة إلى تطوير مستشعرات غاز ذات حساسية عالية، وزمن استجابة منخفض، ودرجة حرارة تشغيل منخفضة. هذه المستشعرات قد تم تصنيعها بناءً على تكامل تكنولوجيا النانو وتكنولوجيا البوليمر. وقد أظهرت هذه المستشعرات حساسية عالية وزمن استجابة منخفض تجاه غاز كبريتيد الهيدروجين في درجة حرارة الغرفة.وما يميز هذه المستشعرات إلى جانب كونها ذات حساسية عالية وزمن استجابة منخفض هي درجة حرارة التشغيل المنخفضة، ما يعني عدم الحاجة إلى أجزاء إضافية لتسخين الجهاز، والذي بدوره يقلل من تكاليف تصنيع وتشغيل الجهاز. وكذلك أظهرت نتائج هذه الدراسة درجة عالية من الانتقائية لغاز كبريتيد الهيدروجين، بالإضافة إلى إمكانية استعمالها بشكل متكرر وبنتائج دقيقة وثابتة على المدى الطويل. وبناءً على ما سبق، فإن هذه الدراسة تقدم نتائج جديدة تمكن من تصنيع مستشعرات غاز عالية الأداء للكشف عن غاز كبريتيد الهيدروجين بكفاءة عالية.

كلمات البحث الرئيسية: مستشعر لغاز كبريتيد الهيدروجين، أكسيد معدني شبه موصل، هيكل فلزي عضوي، بوليمر عضوي، جزيئات أكسيد الزنك النانوية، هيكل فلزي عضوي نحاسي.