

**ORTAK FORMLAR****TEZ SAVUNMA SINAVI DUYURU FORMU**

Doküman Kodu

FBE-FR-O5

İlk Yayın Tarihi

15.03.2023

Revizyon Tarihi / No

0

Sayfa

2 / 2

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Mücahit OFLAZ

Anabilim Dalı : Metalurji ve Malzeme Mühendisliği

Programı : Yüksek Lisans

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Hamdullah ÇUVALCI

TEZ BAŞLIĞI**RF-Magnetron Saçtırma Yöntemi ile Kalay Sülfür ve Kalay Oksit Tabanlı Gaz Sensörlerinin Üretilmesi****TEZ ÖZETİ**

Hidrojen, yüksek enerji yoğunluğu ve çevre dostu özellikleri nedeniyle geleceğin önemli enerji taşıyıcılarından biri olarak görülmektedir. Ancak renksiz, kokusuz ve düşük tutuşma enerjisine sahip olması nedeniyle güvenli kullanımında yüksek performanslı gaz sensörlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tez çalışmasında, RF-magnetron saçtırma yöntemi kullanılarak kuvars alttaşlar üzerine SnS ince filmler büyütülmüş, ardından kontrollü sülfürleme ve termal oksidasyon işlemleri uygulanarak nano yapıları SnO filmler elde edilmiştir. Sensör performansını optimize etmek amacıyla Pt, Pd ve farklı kalınlıklarda (1 ve 2 dakika biriktirme süreleri) Au kontak yapıları üretilmiş, en uygun kontak yapısı belirlendikten sonra seçilen sensörlere Pd yüzey modifikasyonu uygulanmıştır. Numunelerin morfolojik ve kristal yapıları FE-SEM ve XRD analizleri ile karakterize edilmiştir. Gaz algılama performansları 10 – 1000 ppm H konsantrasyon aralığında ve farklı çalışma sıcaklıklarında incelenmiş; ayrıca sensörlerin tepki, toparlanma, tekrarlanabilirlik, kararlılık ve akım-gerilim (I – V) karakterizasyonları gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar, geliştirilen üretim yönteminin nano yapıları SnO oluşumunu başarıyla sağladığını göstermiştir. Pd yüzey modifikasyonu, sensörlerin hidrojen gazına verdiği tepkiyi artırırken geri dönüş sürelerini önemli ölçüde kısaltmıştır. Bu çalışma, kontrollü sülfürleme – termal oksidasyon yaklaşımıyla nano yapıları SnO tabanlı hidrojen gaz sensörlerinin geliştirilmesinde RF-magnetron saçtırma tabanlı üretim yönteminin etkili ve uygulanabilir bir yaklaşım olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Gaz sensörü, Hidrojen sensörü, SnS₂, SnO₂, RF Magnetron saçtırma, Pd modifikasyonu**TEZ SAVUNMA SINAVI BİLGİLERİ**

Savunma Sınavı Tarihi : 27 / 07 / 2026

Savunma Sınavı Saati : 08.30

Savunma Yeri : Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Savunma Salonu

Tez savunma toplantıları öğretim elemanları, lisansüstü öğrenciler ve alanın uzmanlarından oluşan dinleyicilerin katılımına açık olarak yapılır.

Tez savunma sınav duyurusu, anabilim dalı başkanlığınca ilgili bölümün duyuru panosunda ve/veya internet sitesinde ilan edilir.

Hazırlayan

Enstitü Bilgi İşlem Birimi

Kontrol Eden

Enstitü Kalite Komisyonu

Onaylayan

Enstitü Müdürü