

BİZE KATILIN

(Yüksek Lisans Bursiyer İlanı)

Fizik Bölümü

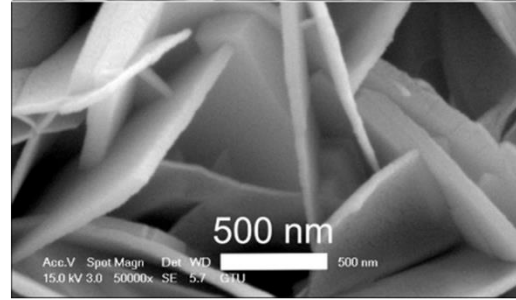
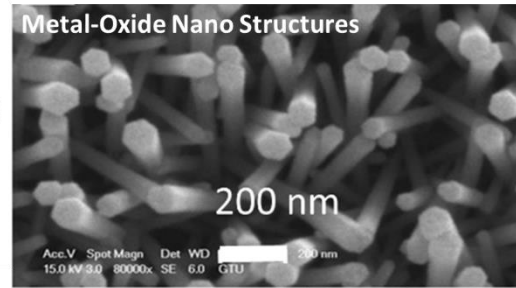
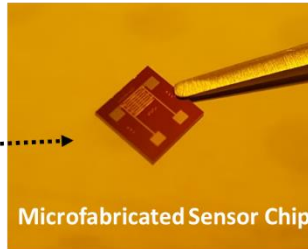
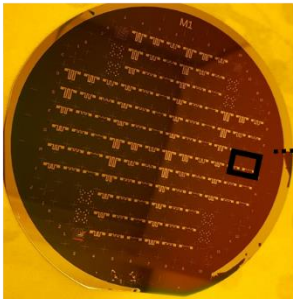
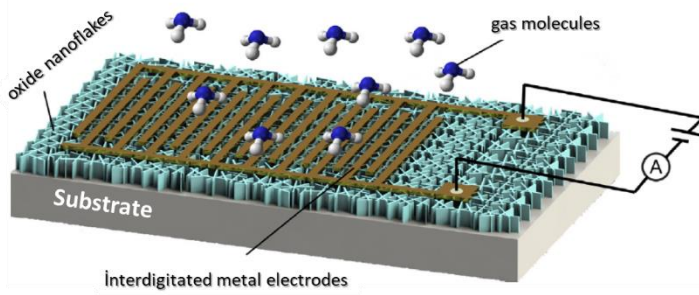


Başlık:

Atomik katman biriktirme yöntemi ile işlevselleştirilmiş karbon nanomalzeme tabanlı hetero yapılarla NH₃ sensör prototiplerinin geliştirilmesi

Proje Yürütücüsü:

Doç. Dr. Serkan Büyükköse



Hedef ve motivasyon

Kemirezistif tip gaz sensörleri, ppm'den ppb konsantrasyon seviyelerine kadar farklı gaz türlerinin tespiti için yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Bu tür sensörler, yüksek hassasiyet, düşük maliyet ve gerçek zamanlı ölçüm avantajına sahiptir. Ayrıca, modern mikro-nano üretim yöntemleri ile uyumluluğu, sensör cihazlarının taşınabilir uygulamalar için küçültülmesine olanak tanır.

Yarıiletken Metal Oksit (SMO) malzemeleri, kemirezistif sensör platformlarında algılama malzemesi olarak sıkça kullanılmıştır. Hedef gaz molekülleri ile sensör tabakası arasındaki yük transferi, yüzeyin elektriksel özelliklerini değiştirir ve bu, iletkenlikte bir değişiklik olarak sensör sinyaline dönüşür.

Bu projede, SMO/Karbon Nano Malzemelerin hetero yapıları kullanılarak yüksek hassasiyetli ve seçici gaz sensörleri üretmeyi amaçlıyoruz. Hedef gaz olarak, bazı kapalı ortamlarda izlenmesi gereken ve böbrek hastalıklarının biyobelirteçlerinden biri olarak bilinen amonyak seçilmiştir. Bu proje, Sabancı Üniversitesi Nanoteknoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi (SUNUM) tarafından yönetilen NANOSİS platformu altında bir alt proje olarak gerçekleştirilecektir.

Görevler

- *Proje 4 çalışma paketinden oluşacaktır;*
 1. *Algılama malzemelerinin sentezi ve yapısal karakterizasyonu (Gebze Teknik Üniversitesi)*
 2. *Transdüser çiplerinin mikrofabrikasyonu (SUNUM)*
 3. *Sensörlerin kalibre edilmiş gaz ölçüm sisteminde elektriksel ölçümleri ve performans testleri (Gebze Teknik Üniversitesi)*
 4. *Banyo sistemlerine uyarlanmış sensör sistemlerinin geliştirilmesi (Eczacıbaşı Yapı Ürünleri)*
- *Yüksek lisans adayı, başlıca WP1 ve WP3'te yer alacaktır. Bununla birlikte, WP2 ve WP4'ü yöneten diğer ortaklar arasında çok yakın işbirliği olacaktır.*
- *WP1 ve WP3, Atom Tabakası Biriktirme (ALD), hidrotermal yöntem, RF sputterleme ve termal buharlaşma ile örnek hazırlığı; yapısal ve kompozisyonel karakterizasyon, elektriksel ve sensör ölçümleri, ve veri yorumlama içerecektir. Elektriksel karakterizasyon ve sensör ölçümleri, bilgisayar kontrollü bir gaz algılama sistemi ile gerçekleştirilecektir. Öğrenci ve araştırmacıların tüm bu yönlerde aktif olarak katılımı teşvik edilmektedir.*
- *Bu proje, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) 1004 programı tarafından finanse edilmektedir.*

Profil

Fizik, malzeme bilimi ve elektronik mühendisliği alanlarında eğitim almış adayların başvurmaları ve adayların GTÜ'de yüksek lisans programına kayıtlı olmaları beklenmektedir.

Fizik Bölümünde Yüksek Lisans

Fizik Bölümü'nde yüksek lisans öğrencisi olarak, çalışma grubumuzun bir üyesi olacaksınız ve devam eden araştırmalara aktif katkıda bulunmanız beklenecektir. Araştırmanın tüm yönlerine (aygıt üretimi, ölçümler ve analiz) dahil olacaksınız ve çalışmalarınız muhtemelen en az bir bilimsel yayının bir parçası olacaktır.

Proje Websitesi

<https://nanosisplatform.net/proje-4-3/>

Bilgi ve Başvuru

Bu pozisyon ilginizi çekiyor mu? Lütfen başvurunuzu aşağıdaki içerikle birlikte e-posta yoluyla gönderin:

- CV (özgeçmiş)
- Motivasyon mektubu

Burslar, TÜBİTAK tarafından belirlenen [üst sınırlar](#) içinde ödenecektir. Bu pozisyonla ilgili daha fazla bilgi için, Doç. Dr. Serkan Büyükköse ile sbuyukkose@gtu.edu.tr adresinden iletişime geçebilirsiniz.