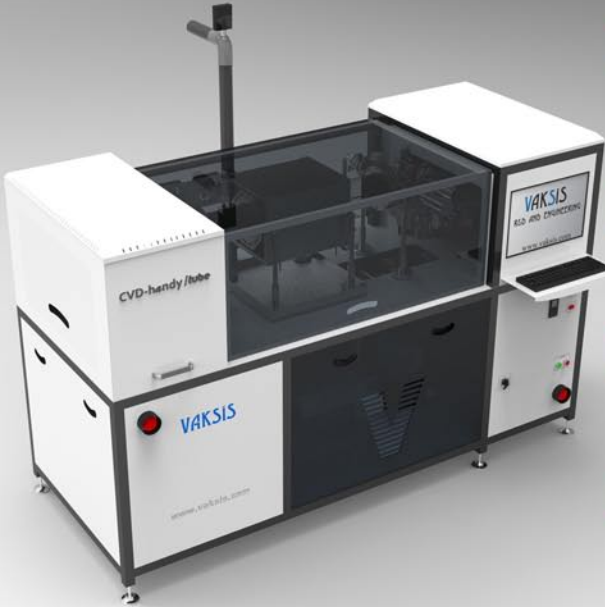




e-bülten

Vaksis Vakum Sistemleri Bülteni
Yıl: 6, Sayı: 17, Ağustos 2016

FARKLI UYGULAMALAR İÇİN PVD VE CVD KAPLAMA SİSTEMLERİ www.vaksis.com



kimyasal buhar
biriktirme
sistemleri

yeni ürün
CVD-handy/tube

12. teknoloji
ödülleri

etkinlikler

- PVD: Physical Vapor Deposition
- CVD: Chemical Vapor Deposition

VAKSIS®

AR-GE VE MÜHENDİSLİK

Her Hakkı Saklıdır. © 2016

e-bülten

Vaksis Vakum Sistemleri Bülteni
Yıl: 6, Sayı: 17, Ağustos 2016

Kimyasal Buhar Biriktirme Sistemleri

Kimyasal buhar biriktirme (Chemical Vapor Deposition: CVD) sistemleri uzun yıllardır, ince film ve kaplamaya yönelik —ve artık klasik olarak adlandırılabilir— optik, elektronik ve mikromekanik alanlarında çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte CVD sistemleri, son yılların popüler konularından olan, esnek elektronik ve esnek sensor teknolojileri alanlarında da, “şimdilik” özellikle araştırma ve geliştirme faaliyetlerinde, yoğun olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bilindiği gibi, kimyasal buhar biriktirme yöntemi ile alttaşlar üzerine grafen ve karbon nano-tüp (CNT) üretiminin yanı sıra, uygun taşıyıcı gaz molekülleri kullanarak; ZnO, GeO₂ gibi malzemelerden, nano boyutlarda tel ve benzeri yapılar da (nanotel) üretilebilmektedir.

Son zamanlarda oldukça popüler olan bu alanda VAKSİS, Hollanda'nın Eindhoven kentindeki bölgenin en gelişmiş “Uygulamalı Bilimsel Araştırmalar” laboratuvarları için özel olarak bir kimyasal buhar biriktirme cihazı tasarlayıp üretmiş ve Temmuz 2016 ayı içerisinde teslimatını ve kurulumunu gerçekleştirmiştir.

Üretilen cihazda dört farklı gaz ve buhar, reaksiyon alanına kontrollü olarak verilmektedir. Bu gazlar için kısmi gaz basınçlarını ölçmeye olanak sağlayan basınçölçerler ve zehirli/patlayıcı gazlar için sensörler de eklenmiştir. Kuvars tüpten oluşan vakum odası özel üretim fırın içinde infrared (IR) lambalar ile çok kontrollü olarak ısıtılmaktadır. Bu fırınla, üzerinde ince film büyütecek alttaş, (vakum veya kontrollü atmosfer ortamında) saniyede 100°C'ye varan hızlarla homojen olarak 1000°C'ye kadar ısıtılmaktadır. Bu hızla ısıtıldığında dahi hedef sıcaklığından sadece $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ sapan özel bir tasarım yapılmıştır.

Cihaz ile ilgili detaylı bilgi bir sonraki sayfada mevcuttur. Daha fazla bilgi ve sorularınız için her zaman bizimle iletişime geçebilirsiniz.

Saygılarımla,
Baybars ORAL



Doç. Dr. Baybars ORAL
ŞİRKET MÜDÜRÜ

VAKSİS®

AR-GE VE MÜHENDİSLİK

Her Hakkı Saklıdır. © 2016

e-bülten

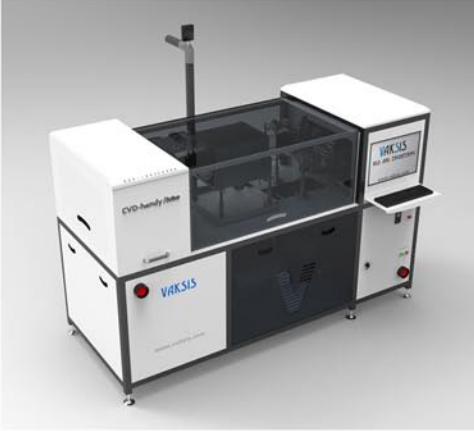
Vaksis Vakum Sistemleri Bülteni
Yıl: 6, Sayı: 17, Ağustos 2016

yeni ürün

CVD-handly / tube

Sistem uygun alttaşlar üzerine grafen ve karbon nano-tüp (CNT) üretmek için özel olarak tasarlanmıştır. Uygun taşıyıcı gaz molekülleri ile ZnO, GeO gibi malzemelerden nanowire da üretilebilmektedir.

Sistemin vakum kazanı kuartz tüpten oluşmaktadır ve kuartz tüp infrared (IR) lambalar ile ısıtılmaktadır. Cihaz, bilgisayar üzerinden tam otomatik olarak kullanılıp kontrol edilmektedir.



Teknik Özellikler

Vakum Düzeyi $\leq 1 \times 10^{-5}$ Torr
Sızdırmazlık Düzeyi $\leq 10^{-6}$ Torr
Kuvartz Tüp Çapı: 130 mm
Maksimum Sıcaklık: 1000 °C
Sürekli Çalışma Sıcaklığı: 950 °C
Isıtma Bölgesi Uzunluğu: min. 200 mm
Gaz Akış Kontrolcü Sayısı: min. üç adet
Vakum Pompası ≥ 20 m³/sa mekanik
Basınç Ölçümü: Pirani ve kapasitans manometresi
Kontrol: Tam otomatik
Yükleme: Kuartz tüpün bir ucundan

VAKSIS®

AR-GE VE MÜHENDİSLİK

Her Hakkı Saklıdır. © 2016

e-bülten

Vaksis Vakum Sistemleri Bülteni
Yıl: 6, Sayı: 17, Ağustos 2016

etkinlikler

12. Teknoloji Ödülleri
İstanbul, Türkiye (30 Mayıs 2016)

<http://www.teknoloji.org.tr/>

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) ve Türk Sanayici ve İşadamları Derneği'nin (TÜSİAD), Türkiye'nin teknoloji geliştiren ülkeler arasında yer almasını sağlamak, yenilikçi ürünlerin geliştirilmesini teşvik etmek amacıyla 12'ncisini gerçekleştirdiği Teknoloji Ödülleri'nde Vaksis, "Güneş Işığından Elektrik Enerjisine: GünEr" projesi ile ödül aldı.

Çalışma konusu cihaz GünEr, Türkiye'nin ilk endüstriyel seviyede kristal katmanlı ince film güneş hücrelerini üretmek için ihtiyaç duyduğu "İnce Film Güneş Hücresi Üretim Sistemi"dir. Ar-Ge çalışmaları Vaksis ve ODTÜ GÜNAM (Güneş Enerjisi Araştırma ve Uygulama Merkezi) işbirliğinde gerçekleştirilmiştir. Sistem büyük boyutta tek altta (Substatlar) üzerine kaplama yapabilen bir cihazdır.

GünEr hem fiziksel (PVD) hem de kimyasal buhar biriktirme (CVD) tekniklerini birlikte içeren Türkiye'de tasarlanıp üretilen ilk ve tek silisyum katmanlı ince film güneş hücrelerini üreten sistemdir. Çalışma konusu vakum teknolojileri, plazma teknolojileri, malzeme bilimi, yenilenebilir enerji ve nanoteknoloji gibi çoklu disiplini barındırmaktadır. Uluslararası alanda ürünün ticarileştirilme potansiyeli çok yüksektir.

Ödül töreni 30 Mayıs 2016 tarihinde Wyndham Grand İstanbul Levent Hotel'de gerçekleştirildi. Tüm finalistleri tebrik ederiz.



VAKSIS®

AR-GE VE MÜHENDİSLİK

Her Hakkı Saklıdır. © 2016

e-bülten

Vaksis Vakum Sistemleri Bülteni
Yıl: 6, Sayı: 17, Ağustos 2016

etkinlikler

Katılacaklar mı...

2nd International Conference on
Perovskite Solar Cells and Optoelectronics
(PSCO-2016) Cenova, İtalya (26-28 Eylül 2016)
<http://www.pSCO-conference.org/>

İkinci uluslararası perovskite konferansı İtalya'nın
Cenova kentinde düzenlenecektir.

Vaksis etkinliğin katılımcısı ve sponsorlarından
olacak, Vaksis Perovskite sistemleri hakkında detaylı
bilgi aktaracaktır.

MRS Güz Toplantısı & Fuarı
Boston, ABD (27 Kasım-2 Aralık 2016)

<http://www.mrs.org/fall2016/>

2016 yılı MRS Güz Toplantısı 27 Kasım - 2 Aralık
tarihleri arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde
Massachusetts, Boston'da gerçekleştirilecektir.

Vaksis fuar alanında 809 numaralı standda ilgili
katılımcılar ile buluşacak ve Vaksis cihazları
hakkında detaylı bilgi aktaracaktır.

PSCO-2016



VAKSIS®

AR-GE VE MÜHENDİSLİK

Her Hakkı Saklıdır. © 2016