

e-bülten

Vaksis Vakum Sistemleri Bülteni
Yıl: 5, Sayı: 13, Nisan 2015

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



- çok elementli
ince filmler
- yeni ürün
MiDAS PVD-MT/4F1M
- etkinlikler

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

VAKSIS®

AR-GE ve MÜHENDİSLİK

Her Hakkı Saklıdır. © 2015

e-bülten

Vaksis Vakum Sistemleri Bülteni
Yıl: 5, Sayı: 13, Nisan 2015

Çok Elementli İnce Filmler

Güneş enerjisi fotovoltaik gözeleri (Photovoltaic cells: PV), organik ışık saçan diyotlar (OLEDs), organik FET'ler ve benzeri ürünler her geçen gün daha fazla uygulama alanı bulmaktadır. Daha da ötesi, bu tür amaçlar için kullanılan ince filmler artık tek-elementli (örneğin Si) yarıiletken malzemelerden çok-elementli yarıiletken malzemelere doğru yönelmektedir.

CIGS (Cu, In, Ga ve Se) malzemeler bu uygulamalara verilebilecek en önemli yarı iletken ince film örneklerden biridir. Bu tür PV malzemeleri çalışmak isteyen araştırmacılar, bu konulardaki ilk çalışmalarında, ardışık katmanlar üretilip ardından ısıtılarak tabi tutmak suretiyle PV özellikleri olan ince filmler üretmişlerdir. Ancak optimizasyon çalışmaları sırasında, aynı anda çok elementli kaplama yapılmasının, süreci hızlandırabileceği, hızlanmış süreç sayesinde de ticari olarak ürünün daha düşük maliyetlerde üretebileceği yaygın bir şekilde tartışılmaya başlamıştır.

VAKSİS bu konuda çalışmak isteyen araştırmacılar için özel tasarlanmış ürün sunmaya başlamış ve ilgili son ürününü de geçen yıl müşterisine ulaştırmıştır. Sunduğumuz sistem, 4 adet efüzyon hücresinden ve 1 adet magnetron saçtırma hücresinden oluşan bir sistemdir. Bu sistemle, altta üzerine Mo ince katmanı atıldıktan sonra, aynı anda ve istenilen oranlarda Cu, In, Ga ve Se metalleri büyütülmektedir.



Doç. Dr. Baybars ORAL
ŞİRKET MÜDÜRÜ

VAKSİS®

AR-GE ve MÜHENDİSLİK

Her Hakkı Saklıdır. © 2015

e-bülten

Vaksis Vakum Sistemleri Bülteni
Yıl: 5, Sayı: 13, Nisan 2015

Bilindiği gibi, aynı anda büyütmek sadece alttaş üzerinde büyüme hızlarını kontrol etmekle olmaz fakat her elementin hangi oranda alttaşa ve üzerinde büyütmekte olduğu katmana yapıştığını bilmek ve kontrol etmekle olur. Bunun için alttaş sıcaklık optimizasyonu ve homojenliği çok önemlidir. Bir başka önemli unsur da, film büyürken, kalıntı gazların (genellikle su buharıdır) büyüyen film üzerine ne kadar sıklıkla çarptığını ve dolayısıyla filmi oluşturan elementlerle hangi oranda reaksiyona girdiğini kontrol edebilmektir. VAKSİS sistemi, bu önemli ayrıntıya önem vermiş ve proses öncesi çok düşük ($<5 \times 10^{-8}$ torr) basınçlara kadar düşebildiği için su buharının olumsuz etkisini en düşük seviyelere kadar düşürebilmeyi başarmıştır.

Müşterilerimizin Ar-Ge hızlarını arttırmak için VAKSİS mühendisleri bahsi geçen sisteme yükleme odası (Load Lock Chamber) ve transfer mekanizması da eklemişler ve böylece çapı 100 mm olan alttaşı 15 dakikadan daha kısa bir süre içinde atmosfer basıncından 10^{-8} torr basınç düzeyine taşımayı başarmışlardır.

Yazımı küçük fakat önemli bir not ile bitirmek istiyorum. Bu önemli günlerde (18 Mart, 23 Nisan ve 19 Mayıs), bize emanet ettikleri Cumhuriyetimiz için şehit olmaya tereddüt etmeyen tüm atalarımıza saygı ve minnetlerimizi sunar, emanetlerinin emin ellerde olduğunu tüm samimiyetimizle beyan ederiz.



Doç. Dr. Baybars ORAL
ŞİRKET MÜDÜRÜ

VAKSİS®

AR-GE ve MÜHENDİSLİK

Her Hakkı Saklıdır. © 2015

e-bülten

Vaksis Vakum Sistemleri Bülteni
Yıl: 5, Sayı: 13, Nisan 2015

yeni ürün

MiDAS PVD-MT/4F1M

Sistemde;

a) saçtırma yöntemi için bir adet magnetron ve bu magnetronu süren bir RF ve bir DC güç sağlayıcısı ve

b) termal buharlaştırma için dört adet, sıcaklık kontrolüyle buharlaştırma yapan "efüzyon hücresi" tipinde, buharlaştırma kaynağı ve bu kaynakları süren dört adet dalgalı akım (ac) güç sağlayıcısı bulunmaktadır.



Teknik özellikler

Temel basınç düzeyi $<10^{-8}$ Torr
Sızdırmazlık oranı $< 10^{-8}$ Torr.l/s
Altaş taşıyıcı: 10 cmx10cm
Yükleme: Load Lock veya ön kapıdan
LN (Sıvı Azot) Kapanı: 1 adet
Turbomoleküler pompa: Min.1200 l/s
Mekanik Scroll Destek Pompası: Min. 15m³/saat
Magnetron Saçtırma Kaynağı: 1 adet
Metal Buharlaştırma Vakum Fırını (effusion cell): 4 adet
Gaz akış kontrolcüsü: 3 adet
Kalınlık Ölçüm Cihazı: 5 adet
Kontrol: Bilgisayar üzerinden tam otomasyon

VAKSIS®

AR-GE ve MÜHENDİSLİK

Her Hakkı Saklıdır. © 2015

e-bülten

Vaksis Vakum Sistemleri Bülteni
Yıl: 5, Sayı: 13, Nisan 2015

etkinlikler

Katıldıklarımız...

2nd International Winterschool of Bioelectronics
(BioEL 2015)
Tirol, Avusturya (28 Şubat, 7 Mart 2015)

<http://www.jku.at/conferences/content/e216103>



"BioEL2015 Uluslararası Biyoelektronik Kış Okulu"
28 Şubat - 7 Mart 2015 tarihleri arasında
Kirchberg, Tirol, Avusturya'da gerçekleştirilmiştir.

Vaksis, etkinliğin ana sponsoru ve katılımcısı
olmuştur.



Katılacaklarımız...

2015 SVC TechCon Exhibit
Santa Clara, CA ABD (28-29 Nisan 2015)

<http://www.svc.org/ConferencesExhibits/2015/2015-TechCon.cfm>

SVC 2015 TechCon 28-29 Nisan 2015 tarihlerinde
Santa Clara, ABD'de gerçekleştirilecektir.

Vaksis 1412 numaralı standda ilgili katılımcılarla
buluşacaktır.



VAKSIS®

AR-GE ve MÜHENDİSLİK

Her Hakkı Saklıdır. © 2015

e-bülten

Vaksis Vakum Sistemleri Bülteni
Yıl: 5, Sayı: 13, Nisan 2015

etkinlikler

Katılacaklarımı...

SOLAR TR-3
Ankara, Türkiye (27-29 Nisan 2015)

www.solartr.org

SOLAR TR-3 27-29 Nisan 2015 tarihleri arasında
ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi'nde
gerçekleştirilecektir.

Vaksis etkinlik alanında 3 numaralı standda ilgili
katılımcılar ile buluşacaktır.

E-MRS 2015 Bahar Toplantısı
(European Material Research Society)
Lille, Fransa (12-14 Mayıs 2015)

http://www.emrs-strasbourg.com/index.php?option=com_content&task=view&id=96&Itemid=1626

E-MRS 2015 Bahar Toplantısı 12-14 Mayıs 2015
tarihleri arasında Lille, Fransa'da
gerçekleştirilecektir.

Vaksis etkinlikte fuar alanında yer alacak, 61
numaralı standda katılımcılar ile buluşacaktır.

SolarTR-3

3rd Turkish Solar Electricity Conference and Exhibition
Middle East Technical University, Ankara TURKEY
Cultural and Convention Center, APRIL 27-29, 2015

EMRS

European Materials Research Society

Spring Meeting 2015

From May 11th to 15th

VAKSIS®

AR-GE ve MÜHENDİSLİK

Her Hakkı Saklıdır. © 2015