

## **УНИВЕРСАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ PVD-ТЕХНОЛОГИЙ: КАК ОДНА УСТАНОВКА МОЖЕТ ЗАМЕНИТЬ НЕСКОЛЬКО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ.**

А.С.Кривенко, И.М. Глухов

### **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**

PVD, ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ ИСПАРИТЕЛЬ, ИОННЫЙ ИСТОЧНИК, ТЕХПРОЦЕСС, OLED

### **A UNIVERSAL SOLUTION FOR PVD TECHNOLOGIES: HOW ONE UNIT CAN REPLACE SEVERAL SPECIALISED SYSTEMS.**

A.S. Krivenko, I.M. Glukhov

### **KEYWORDS**

PVD, ELECTRON BEAM EVAPORATOR, ION SOURCE, PROCESS TECHNOLOGY, OLED

Для научных исследований в области микроэлектроники, фотоники, физики и химии поверхности применяется различное сложное оборудование. Исследователи сталкиваются с ограничениями как по бюджету в рамках гранта, так и с площадью чистого помещения.

В компактную универсальную установку EPOS-PVD-E-MAG мы можем одновременно разместить оборудование для четырёх различных методов напыления:

- Электронно-лучевой испаритель с загрузкой материалов в 1, 4 или 6 тиглей, с поворотом луча на 270 градусов.
- Магнетроны с DC или RF питанием для распыления металлов и диэлектриков, с возможностью регулируемого наклона для конфокального напыления (до 3-х шт.)

- Дві лодочки (резистивні іспарителі) з током до 300 А.
- Низькотемпературні іспарителі з тиглем (до 3-х шт.), для органічних речовин і йодидів, з точним контролем температури до 400 С або 600 С.

Автоматизовані заслонки джерел можуть швидко зупиняти напылення по сигналу від датчика товщини. Потіки іонів з джерела іонів типу Енд-холл не пошкоджують повернуті раніше структури при очищенні і асистуванні.

Для збільшеної однорідності напылення створено карусель з подвійним незалежним обертанням. Підложка може точно позиціонуватися над вибраним джерелом, а потім обертатися навколо своєї осі. Нами розроблено три варіанти нагрівачів підложек – до 350 С, до 500 С, до 800 С.

Всі технологічні вузли установок розроблені і виготовлені на нашій підприємстві. Висока ступінь автоматизації забезпечує точність і повторюваність результатів, мінімізують вплив людського фактора і підвищують продуктивність.

## **СВЕДЕННЯ ОБ АВТОРАХ**

Кривенко Александр Сергеевич – Начальник отдела вакуумных технологий. ООО "ЭПОС-Инжиниринг", Новосибирск, <https://epos-nsk.ru>, [askrivenko@epos-nsk.ru](mailto:askrivenko@epos-nsk.ru)

Глухов Иван Михайлович – Заместитель начальника отдела вакуумных технологий. ООО "ЭПОС-Инжиниринг", Новосибирск, [glukhov\\_i@epos-nsk.ru](mailto:glukhov_i@epos-nsk.ru)