**MODUŁOWY SYSTEM PRÓŻNIOWY DO NISKOTEMPERATUROWEGO OSADZANIA**

**WYBRANYCH NANOMATERIAŁÓW**

Mariusz Florek1,\*, Łukasz Walczak1, Monika Kwoka2

# 1 PREVAC sp. z o.o., Raciborska 61, 44-362 Rogów

2 Politechnika Śląska, Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki, Katedra Cybernetyki, Nanotechnologii i Przetwarzania Danych, 44-100 Gliwice, ul. Akademicka 16

\*autor korespondencyjny: m.florek@prevac.pl

W pracy zostanie zaprezentowany oryginalny, modułowy system bardzo wysokiej próżni do osadzania nanowarstw wybranych materiałów elektronicznych metodą epitaksji z wiązek molekularnych (MBE). Jej podstawowym elementem jest instalacja próżniowa, która składa się z komory ładowania próbki, komory przygotowania (oczyszczania) podłoży i właściwej komory MBE do osadzania wybranych nanomateriałów. Wszystkie komory próżniowe są połączone ze sobą odpowiednimi śluzami próżniowymi oraz magnetycznymi transferami próbki pomiędzy w/w komorami, co umożliwia realizację wszystkich prac technologicznych i badawczych bez kontaktu osadzanych nanomateriałów z otoczeniem atmosferycznym.

Warunki próżniowe we wszystkich w/w komorach próżniowych są wytwarzane za pomocą niezależnych systemów różnych typów pomp próżniowych. Do kontroli procesu oczyszczania podłoży, osadzania nanowarstw wybranych materiałów elektronicznych, oraz ich wstępnej charakteryzacji w/w instalacja próżniowa jest wyposażona w elektroniczne systemy sterowania oraz systemy akwizycji danych pomiarowych. Poprawność działania zaprojektowanej   
i wykonanej instalacji została zweryfikowana na przykładzie osadzania nanowarstw Mg na podłożu Si. Przeprowadzone prace technologiczne i wstępne prace badawcze oraz uzyskane wyniki jednoznacznie potwierdziły, że zaprojektowany i zestawiony modułowy system próżniowy może być bardzo przydatny do osadzania nanowarstw wybranych materiałów elektronicznych metodą MBE, z jednej strony w aspekcie ich potencjalnych zastosowań badawczych, a z drugiej - w aspekcie potencjalnych ich zastosowań przemysłowych, m.in. do wytwarzania fotowoltaicznych źródeł energii odnawialnej.

***Źródło finansowania:***

*Praca finansowana ze środków Europejskiego Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego, Fundusz Rozwoju Regionalnego UE, grant UDA-RPSL.01.02.00-24-0608/18-00 oraz realizowana w ramach doktoratu wdrożeniowego, finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Edukacji.*