**OPTYMALIZACJA TECHNOLOGII OSADZANIA NANOSTRUKTUR WARSTWOWYCH MATERIAŁÓW PÓŁPRZEWODNIKOWYCH**

**DLA NOWEJ GENERACJI OGNIW SŁONECZNYCH**

Iwona Falbikowska-Pawela1,\*, Łukasz Walczak1, Monika Kwoka2

# 1 PREVAC sp. z o.o., Pion Naukowo-Badawczy, 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: [i.falbikowska@prevac.pl](mailto:i.falbikowska@prevac.pl)

W ramach niniejszej pracy zostanie zaprezentowana oryginalna, modułowa instalacja technologiczno-badawcza bardzo wysokiej próżni zoptymalizowana pod kątem osadzania nanostruktur warstwowych wybranych materiałów półprzewodnikowych w aspekcie ich potencjalnych zastosowań do wytwarzania nowej generacji ogniw słonecznych o zwiększonej sprawności. Optymalizacja polegała głównie na doborze z jednej strony optymalnych   
i stabilnych warunków pracy źródła emisji par materiałów pracujących w zakresie temperatury 250 ÷ 1400 °C, osadzanych na odpowiednio przygotowanym podłożu na manipulatorze, z możliwością kontroli jego temperatury w trakcie ich osadzania (do 1000 °C), oraz z możliwością kontroli (monitorowania) grubości osadzanych warstw metodą wagi kwarcowej (QMC), a z drugiej - na wstępnej charakteryzacji ich podstawowych właściwości pod kątem ich potencjalnych aplikacji do wytwarzania głównych elementów ogniw słonecznych na bazie m.in. struktur nanowarstwowych wybranych materiałów.

Przeprowadzone prace technologiczne i wstępne prace badawcze oraz uzyskane wyniki jednoznacznie potwierdziły, że modułowa instalacja technologiczno-badawcza bardzo wysokiej próżni firmy PREVAC może być wykorzystywana do kontrolowanego osadzania nanowarstw wybranych materiałów elektronicznych w aspekcie ich potencjalnych zastosowań

do wytwarzania konwerterów energii słonecznej nowej generacji.

***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.*