



Wrocław, 14 kwietnia 2025 r.

PWr koordynatorem prestiżowego europejskiego grantu

Politechnika Wroclawska, jako **jedyna uczelnia z Polski**, będzie koordynować realizację europejskiego grantu w programie szkolenia doktorantów MSCA „Doctoral Networks 2024”. Projektem **CHIRALNANOMAT** kieruje dr hab. inż. Joanna Olesiak-Bańska, prof. uczelni z Wydziału Chemicznego. Obejmuje on badania związane z rozwojem nanocząstek do zastosowań w katalizie i bioobrazowaniu.

– To nie tylko wspaniała wiadomość dla naszej uczelni, ale też wielki prestiż i sukces zauważalny na arenie europejskiej, potwierdzający rosnącą pozycję Politechniki Wroclawskiej w świecie nauki. To dzięki takim grantom możemy też z optymizmem patrzeć na rozwój naszej Szkoły Doktorskiej – mówi **prof. Arkadiusz Wójs**, rektor Politechniki Wroclawskiej. – Doktoranci tworzą potencjał badawczy uczelni i mają wpływ na jej rozwój, a dzięki takim projektom będą mieli nie tylko jeszcze większe możliwości rozwoju naukowego, ale też szanse na poznanie międzynarodowego środowiska przemysłowego.

Konkurs **Marie Skłodowska-Curie Actions „Doctoral Networks 2024”** organizuje Komisja Europejska. Wspiera on szkolenie wysoko wykwalifikowanych doktorantów, pobudzając ich kreatywność, zwiększając zdolności innowacyjne i szanse na zatrudnienie w dłuższej perspektywie. W konkursie złożono 1 417 wniosków, a finansowanie w łącznej wysokości ponad 608 mln euro otrzymało 149 projektów, które będą realizowane w 18 krajach. W sumie we wszystkich programach będzie się kształcić 1 800 doktorantów.

Polskie jednostki naukowe i te spoza sektora akademickiego będą zaangażowane w realizację 24 grantów, ale tylko jeden z nich będzie koordynowany w Polsce. Chodzi o projekt **„Chiral Nanocluster Materials” (CHIRALNANOMAT)**, którego autorką jest prof. Joanna Olesiak-Bańska.

W jego realizację zaangażowanych będzie aż siedem grup badawczych i sześć firm z ośmiu europejskich krajów: Politechnika Wroclawska – koordynator, Technische Universität Wien (Austria), KU Leuven (Belgia), Istituto di Chimica dei Composti Organometallici – ICCOM (Włochy), University of Trieste (Włochy), Institut Lumière Matière (Francja), Software for Chemistry & Materials B.V. (Holandia), University of Geneva (Szwajcaria).

Wysokość przyznanego grantu to niemal 3,5 mln euro, z czego na naszą uczelnię trafi ok. 550 tys. euro.

Dodatkowo częścią konsorcjów trzech innych projektów (ENTERPOL, IGNITION oraz REMOD HEALING) będą zespoły z Wydziałów Zarządzania i Chemicznego naszej uczelni. W skali kraju tylko Uniwersytet Warszawski będzie zaangażowany w realizację czterech projektów w tym programie.

Razem można więcej

Prof. Joanna Olesiak-Bańska kilka lat temu założyła na Politechnice Wroclawskiej grupę NONA, która zajmuje się analizą tego, jak działają nanocząstki i jak projektować nanocząstki metali szlachetnych o szczególnych właściwościach, m.in. fluorescencji. W swoich badaniach jej zespół wykorzystuje nanocząstki i zaawansowane techniki spektroskopowe, aby badać białka, a przede wszystkim ich agregację i powstawanie amyloidów, które są związane z wieloma schorzeniami, w tym np. chorobą Alzheimera.

– Współpracujemy z kilkoma europejskimi zespołami nad badaniem unikatowych właściwości nanoklasterów złota i srebra do zastosowań w obrazowaniu komórek. Poza tym, w Europie istnieje silna sieć laboratoriów zaangażowanych w badania właściwości katalitycznych takich klastrów, które w wielu przypadkach przewyższają sprawnością tradycyjne katalizatory – wyjaśnia prof. Olesiak-Bańska. – Stąd kilka lat temu pojawił się



pomysł, aby połączyć te działania w ramach szerokiej współpracy nad nanoklastrami metali szlachetnych. Efektem było zawiązanie konsorcjum dla wnioskowania o środki unijne. Po trzech próbach i dopracowywaniu wniosku w tym roku w końcu uzyskaliśmy finansowanie – dodaje.

W ramach europejskiego grantu badacze zamierzają m.in. wytworzyć chiralne, atomowo precyzyjne nanoklastry metali, opracować rozległą charakterystykę ich chiralnych właściwości, struktury i unikalnych właściwości optycznych; zarówno w roztworze, jak i na stałych podłożach, stworzyć nowe narzędzia obliczeniowe do badania właściwości chiroptycznych i katalitycznych oraz interfejsu nanomateriałów i biocząsteczek, a także zintegrować badania obliczeniowe i eksperymentalne w celu zrozumienia ich funkcjonalności.

Wykształcimy specjalistów

Zgodnie z założeniami konkursu MSCA „Doctoral Networks 2024” głównym celem ma być wykształcenie doktorantów oraz umocnienie współpracy między europejskimi uczelniami i firmami technologicznymi.

– Planujemy wyszkolić 13 doktorantów, którzy staną się ekspertami w dziedzinie chiralnych nanomateriałów i będą w stanie sprostać przyszłym potrzebom sektorów akademickiego i przemysłowego w Europie. Zdobędą wiedzę w zakresie syntezy chemicznej, metod spektroskopowych, nieliniowej optyki powierzchni, obrazowania powierzchni, biofunkcjonalizacji, bioobrazowania oraz metod obliczeniowych struktury elektronowej i dynamiki molekularnej, a także uczenia maszynowego do modelowania – tłumaczy prof. Olesiak-Bańska.

Dzięki zdobyciu tak szerokich umiejętności oraz kontaktom z międzysektorowym środowiskiem (poprzez szkolenia w sektorze przemysłowym i biznesowym) doktoranci będą konkurencyjni na przyszłych rynkach pracy w kluczowych obszarach nanotechnologii mających wpływ m.in. na syntezę leków i specjalistycznych chemikaliów oraz nowoczesną biotechnologię umożliwiającą spersonalizowaną nanomedycynę.

Na Politechnice Wroclawskiej grant będzie realizowany w laboratoriach Instytutu Materiałów Zaawansowanych Wydziału Chemicznego, w grupie NONA.

– Rekrutację do projektu zaczniemy jesienią, doktoraty rozpoczną się w lutym 2026 r., ale już teraz zachęcam do śledzenia informacji w naszych mediach społecznościowych – dodaje badaczka.

Szeroka współpraca

Prof. Olesiak-Bańska przyznaje, że największym wyzwaniem będzie koordynacja współpracy w ramach tak dużego konsorcjum. Oprócz jednostek naukowych w jego skład wchodzi bowiem jeszcze sześć firm, w których doktoranci będą odbywać szkolenia.

Są to m.in. polskie przedsiębiorstwa Prochimia Surfaces i NanoExpo, które specjalizują się w produkcji odpowiednio: zaawansowanych związków chemicznych i biomateriałów, i w których doktoranci poznają nie tylko techniczne strony produkcji, ale też zdobędą wiedzę, jak wprowadzić wyniki odkryć naukowych do przemysłu. Warto dodać, że obie firmy to start-upy technologiczne.

– Sieć łączy więc fizykę, chemię i nauki biologiczne w unikalne połączenie zaawansowanej syntezy i charakterystyki chiralnych nanoklastrow metali szlachetnych (głównie złota i srebra), a także ich zastosowań w katalizie i bioczułnikach – podkreśla prof. Olesiak-Bańska.