****

Elżbieta Michalak-Witkowska
Biuro Rzecznika Prasowego Uniwersytetu Gdańskiego

ul. Bażyńskiego 8

80-309 Gdańsk

tel.: (58) 523 25 84

e-mail: elzbieta.witkowska@ug.edu.pl

<http://www.ug.edu.pl/pl>

Gdańsk, 30 września 2020

**Informacja prasowa**

**Przyjazne dla środowiska smartfony oraz wodór jako paliwo przyszłości**

**Nowy projekt UG z dofinansowaniem Programu LIDER**

**Projekt pt. „Dwa aktualne problemy, jedno rozwiązanie: udoskonalone materiały organiczne do OLED i fotowytwarzania wodoru” znalazł się na liście zakwalifikowanych do finansowania w ramach** **Programu LIDER XI. Wysokość przyznanych przez NCBiR środków finansowych to 1,5 mln PLN**. **Kierownikiem projektu** **jest dr Illia Serdiuk z Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego.**

Stworzenie tanich, małotoksycznych, wydajnych i łatwych w utylizacji materiałów organicznych miałoby **obniżyć cenę i umożliwić pojawienie się na rynku przyjaznych dla środowiska giętkich, lekkich, przezroczystych smartfonów i wyświetlaczy wykorzystujących w pełni organiczne diody elektroluminescencyjne OLED oraz znaleźć nowe rozwiązanie dla wytwarzania czystego paliwa przyszłości, za który uważany jest wodór**.

– *Projekt zorientowany jest na dwa aktualne zagadnienia, tj. udoskonalenie technologii w pełni organicznych OLED w zakresie czerwonym i bliskiej podczerwieni (NIR) oraz opracowanie technologii wytwarzania wodoru z wody za pomocą katalizatorów organicznych i odnawialnego źródła energii - światła słonecznego. Technologia w pełni organicznych OLED obecnie rozwija się bardzo dynamicznie i jest bliska do wchodzenia na rynek optoelektroniki, jeżeli uda się podnieść stabilność elementów świecących w diodach, co zamierzam zrobić w tym projekcie. Z drugiej strony, bardzo aktualnym problemem w branży energetycznej jest znalezienie ekologicznie czystego, dostępnego i wydajnego rodzaju paliwa jak i procesu jego otrzymania. Praktycznie idealnym paliwem jest wodór, ale obecnie używane metody wytwarzania jego na duża skalę niwelują zalety jako ekologicznie czystego, odnawialnego i dostępnego paliwa, powodują jego wysoką cenę, uzależniają od dostępności i ceny paliw kopalnych lub prądu. Opracowanie metody wytworzenia wodoru z wody za pomocą światła słonecznego i katalizatorów organicznych mogłoby znacząco zmienić branże energetyczną, dlatego druga część projektu dotyczy badań w tym kierunku* – mówi dr Illia Serdiuk z Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Gdańskiego.

Szczegółowe informacje dot. zaproponowanych rozwiązań:

1. **Technologia OLED**

Na rynku optoelektroniki istnieje duże zapotrzebowanie na materiały organiczne i produkty, które je zawierają. W przypadku organicznych diod elektroluminescencyjnych szczególne zapotrzebowanie stanowią czerwone/NIR i niebieskie emitery do OLED. Projekt proponuje rozwiązanie problemów emiterów pierwszej grupy, czerwonych i NIR. **Zapotrzebowanie rynkowe jest spowodowane poszukiwaniem sposobów uniezależnienia się od drogich, toksycznych metali ciężkich obecnie wykorzystywanych w OLED, i krajów, które je eksportują**. Ponadto **firmy wprowadzające nowe produkty optoelektroniczne poszukują materiałów o nowych właściwościach, które pozwolą na stworzenie np. giętkich, lekkich, przezroczystych smartfonów i displejów.** Organiczne materiały oferują takie możliwości. Podstawowym problemem jest niska stabilność urządzeń organicznych. Projekt proponuje rozwiązanie: selektywnie przyspieszyć procesy doprowadzające do emisji światła i w ten sposób obniżyć wydajność procesów niekorzystnych, powodujących destrukcję urządzeń.

1. **Fotokatalizator wytwarzania wodoru**

Jeszcze większe zapotrzebowanie jest na **technologię wytwarzania, magazynowania i użycia czystego i wydajnego rodzaju paliwa jakim jest wodór.** W świetle coraz większych starań i inwestycji wielu krajów w kierunku redukcji emisji spalin i użycia nieodnawialnych źródeł energii, **technologie używające energię słoneczną** **mają wyjątkowo duże zapotrzebowanie**. Obecnie jedynym ogólnodostępnym sposobem magazynowania energii słonecznej w postaci energii elektrycznej są panele słoneczne. To osiągnięcie nauki uzależnione jest jednak od zdolności akumulatorów do magazynowania energii elektrycznej. Z kolei najlepsze akumulatory wykorzystują toksyczne i ciężkie (np. kobalt) oraz łatwopalne i wybuchowe (np. lit) metale, a dodatkowo cechują się drogą i skomplikowaną procedurą produkcji i utylizacji. **Zaplanowane w projekcie rozwiązanie polega na konwersji (przemianie) energii słonecznej w chemiczną w postaci wodoru**. **Zostaną w tym celu użyte wyłącznie organiczne materiały w tym nowe oryginalne struktury, co ma znacznie obniżyć cenę wytwarzania i utylizacji na dużą skalę.** Chociaż w Europie energetyka wodorowa jest bardzo młodą branżą, rozwija się bardzo dynamicznie i przewiduję się coraz większe zapotrzebowanie na technologię wytwarzania wodoru, tym bardziej za pomocą źródeł odnawialnych energii.