

JAK ULEPSZYĆ I UPOWSZECHNIĆ TECHNOLOGIĘ OLED

OLED-y to organiczne diody elektroluminescencyjne czyli LED-y wytwarzane ze związków organicznych. Już dziś OLED-y stosowane są w wyświetlaczach telefonów i telewizorów, a ich zaletą jest nie tylko idealne odwzorowanie barw, największy kontrast czy jasność, ale też możliwość dowolnego zginania lub zwijania takiego wyświetlacza. Aby jednak technologia ta stała się szerzej dostępna, konieczny jest jej dalszy rozwój i poprawienie wydajności OLED-ów. To jest celem projektu naukowego dr. hab. inż. Przemysława Daty z Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej, laureata programu FIRST TEAM Fundacji na rzecz Nauki Polskiej (konkurs 4/2017).

„Naszym głównym zadaniem jest opracowanie nowych emiterów, umożliwiających obniżenie kosztów produkcji oraz zwiększenie wydajności i wydłużenie czasu życia organicznych diod elektroluminescencyjnych. Aby poprawić działanie OLED-ów, zsyntezujemy i zbadamy nowe związki organiczne, zdolne do emisji światła poprzez zjawisko termicznie aktywowanej opóźnionej fluorescencji (TADF) oraz fosforescencji w temperaturze pokojowej (RTP)” – wyjaśnia dr hab. inż. Przemysław Data, prof. Politechniki Śląskiej i dodaje: „W dzisiejszych czasach można zauważyć, jak szybko emiterzy nieorganiczne LED wyparły stare technologie jarzeniowe, wielkie monitory CRT czy zwykłe żarówki. Można więc przypuszczać, że tak jak diody LED zastąpiły starą technologię, tak samo emiterzy organiczne zastąpią LED-y. Największym atutem OLED-ów jest możliwość ich zastosowania w giętkiej elektronice, a także do oświetlania takich miejsc, gdzie nie da się użyć klasycznych świecących urządzeń”.

Diody OLED, bazujące na TADF, opracowywane w ramach projektu FIRST TEAM będą nie tylko wysokowydajne i stabilne, ale także będą miały uproszczoną architekturę w porównaniu do ich odpowiedników obecnie stosowanych komercyjnie. Pozwoli to na zmniejszenie kosztów ich wytwarzania, a tym samym na upowszechnienie OLED-ów.

Dr hab. inż. Przemysław Data, prof. Politechniki Śląskiej uzyskał tytuł magistra inżyniera oraz stopień doktora nauk chemicznych na Politechnice Śląskiej. Już w trakcie studiów magisterskich rozpoczął pracę naukową, co zaowocowało zatrudnieniem w Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych Polskiej Akademii Nauk w Zabrze. Po ukończeniu studiów doktoranckich otrzymał 2-letnie stypendium podoktorskie, ufundowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w ramach projektu Mobility Plus, dzięki któremu odbył staż na Uniwersytecie w Durham w Anglii. Przez kolejne 2 lata kontynuował pracę naukową na Uniwersytecie w Durham, dzięki uzyskaniu stypendium w ramach H2020 „Maria Skłodowska-Curie”. Jest laureatem wielu nagród, m.in.: Nagrody Prezesa Rady Ministrów RP za wyróżniającą się pracę doktorską, Nagrody Indywidualnej Rektora Politechniki Śląskiej, nagrody MIT Innovator Under 35 oraz MSCA Individual Fellowship.