

W konkursie organizowanym przez sieć M-ERA.NET przyznano dofinansowanie projektowi TRAVEL, w którym międzynarodowy zespół naukowców będzie pracował pod kierunkiem prof. Tomasza Czystanowskiego z Zespołu Fotoniki w Instytucie Fizyki Politechniki Łódzkiej.

## Większa efektywność laserów typu VCSEL

Pod nazwą TRAVEL kryje się projekt zatytułowany „Lasery VCSEL z przezroczystymi elektrodami” dotyczący badań nad stworzeniem materiałów funkcjonalnych do półprzewodnikowych laserów szeroko stosowanych w wielu obszarach nowoczesnej techniki, a także w różnych dziedzinach życia codziennego.

Poza Politechniką Łódzką międzynarodowy zespół tworzą: Politechnika Warszawska, Narodowe Centrum Badań Naukowych (Centre National de la Recherche Scientifique) we Francji – jedna z najważniejszych instytucji badawczych na świecie oraz polska spółka VIGO System – producent zaawansowanych specjalistycznych detektorów

wykorzystanych np. w misji badawczej na Marsa.

Jak wyjaśnia prof. Tomasz Czystanowski – Projekt dotyczy wytwarzania półprzewodnikowych laserów VCSEL, które są najmniejszymi źródłami światła laserowego. Znajdują one szerokie zastosowanie w bardzo szybko rozwijającym się przemyśle fonicznym, w tym w różnych produktach laserowych, z którymi stykamy się na co dzień: myszkach komputerowych, drukarkach laserowych oraz smartfonach.

W ostatnich latach wykorzystanie laserów VCSEL przyczyniło się do szybkiego wzrostu przepustowości lokalnych sieci telekomunikacyjnych oraz masowego zastosowania czujników rozpoznających przedmioty, twarze

oraz gesty, stając się niezbędnymi elementami pojazdów autonomicznych, robotów, dronów i wspomnianych już wcześniej telefonów komórkowych.

Nasz projekt dotyczy zwiększenia efektywności energetycznej laserów VCSEL – w porównaniu z istniejącymi rozwiązaniami – dzięki zastosowaniu przezroczystych elektrod. Oczekujemy, że proponowana przezroczysta elektroda przewyższy istniejące rozwiązania dla diod elektroluminescencyjnych, detektorów, ogniw słonecznych i interaktywnej optoelektroniki.

Liczmy, że projekt ten zapoczątkuje dalsze prace nad opracowaniem i zastosowaniem przezroczystych elektrod w innych urządzeniach fonicznych.