

Nanokompozytowa powłoka antybakteryjna na szkle. Innowacyjny projekt rzeszowskich naukowców



Dr hab. Andrzej Dziędzic prof. UR

Antybakteryjny charakter, bezpieczeństwo oraz odporność mechaniczna powłoki to właściwości materiałów pożądane zarówno przez producentów aparatury medycznej, jak i urządzeń wykorzystywanych niemal w każdym sektorze gospodarki. Innowacyjny projekt nanokompozytowej powłoki antybakteryjnej na szkle opracował zespół naukowy z Instytutu Nauk Fizycznych Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Szkło jest materiałem powszechnie używanym w wielu branżach, jednak w obecnym zastosowaniu zapewnia użytkownikom jedynie ochronę mechaniczną. Projekt naukowców Instytutu Nauk Fizycznych Uniwersytetu Rzeszowskiego obejmuje wytworzenie nanokompozytowej powłoki na szkle, która będzie także dodatkową ochroną antybakteryjną.

Innowacyjność powłoce zapewni unikalny skład fazowy i nanokrystaliczna struktura, zaś jej działanie aktywowane będzie światłem widzialnym. Przezroczysta powłoka będzie trwała, bezpieczna, a na dodatek nie będzie się zużywać. Zastosowanie powłoki na tak powszechnie używane wyświetlacze znacząco przyczyni się do polepszenia jakości życia w skali światowej poprzez redukcję bakterii.

W obecnej sytuacji, związanej z pandemią COVID-19, innowacyjne technologie poszukują rozwiązań, które zahamują rozwój drobnoustrojów na danej powierzchni. Powłoka antybakteryjna jest doskonałą odpowiedzią na wskazania, by zachowywać wszystkie możliwe środki bezpieczeństwa i ochrony. - Pomysł na opracowanie i wytworzenie powłoki antybakteryjnej zrodził się wcześniej i miał na celu ochronę przed bakteriami, zwłaszcza opornymi na antybiotyki. Pandemia wymogła opracowanie powłok do aplikacji na elementy codziennego użytku, jak wyświetlacze dotykowe, na których znajduje się najwięcej bakterii. Badania prowadzone poza projektem pozwalają sądzić, że powłoki wykazują również działanie antywirusowe, co znacząco zwiększa potencjał komercyjacyjny - mówił lider projektu, dr hab. Andrzej Dziędzic prof. UR.

Projekt nanokompozytowej powłoki antybakteryjnej na szkle finansowany jest w ramach drugiego konkursu grantowego Podkarpackiego Centrum Innowacji. Zespół, na którego czele stoi dr hab. Andrzej Dziędzic prof. UR, zapotrzebowanie na dany materiał dostrzegł znacznie wcześniej. W trakcie I naboru naukowcy Uniwersytetu Rzeszowskiego rozwijali bowiem powłokę do zastosowania na węzły tarcia w maszynach i urządzeniach, w których wykorzystuje się łożyska ślizgowe. - Powłoka do zastosowań tribologicznych opracowana w ramach projektu z pierwszego naboru przyczynia się do obniżania kosztów eksploatacji elementów maszyn i urządzeń, co zawsze rodzi zapotrzebowanie na tego typu produkt - przyznał dr hab. Andrzej Dziędzic prof. UR. - Projekt z drugiego naboru dotyczący powłoki antybakteryjnej na szkła naklejane na wyświetlacze, w dobie pandemii wydaje się mieć większą szansę komercyjacyjną. Jednak wszystkie te powłoki powstają z wykorzystaniem zaawansowanej drogiej technologii rozpylania magnetronowego, co stawia przedsiębiorcy wysokie

wymagania finansowe - zauważył lider zespołu.

Wsparcie finansowe projektu z I naboru pozwoliło zwiększyć stopień gotowości technologicznej wyrobu do poziomu 4. Dzięki współpracy z Podkarpackim Centrum Innowacji, zespół może mieć nadzieję na komercjalizację wyników badań, a w efekcie wdrożenia produktu na rynek. - Dla wytworzonych powłok tribologicznych i antybakteryjnych niezbędny jest kolejny nabór na wnioski, mający na celu zwiększenie stopnia gotowości technologicznej produktu, czyli komercjalizację otrzymanych wyników badań. By po pewnym czasie powłoki antybakteryjne były wytwarzane na dużą skalę i stały się dostępne dla każdego, kto chce zapewnić sobie ochronę antybakteryjną - powiedział dr hab. Andrzej Dziędzic prof. UR.

Katarzyna Koniuch
Specjalista ds. marketingu PCI (Uniwersytet Rzeszowski)