

Znika argument wrogów gotówki – banknoty mogą być antybakteryjne

9 stycznia 2023

Badacze z Instytutu Fizyki PAN opracowali sposób na to, by nadać farbom, tuszom i lakierom właściwości antybakteryjne. Dzięki temu banknoty, recepty, poręcze, stoliki, podłogi i ściany w przychodniach czy szpitalach mogą się stać „niegościnnie” dla niektórych niebezpiecznych mikrobów.

Kiedy antybiotyki przestają być dla ludzi niezawodną bronią w walce z bakteriami, a antybiotykooporność staje się coraz bardziej widocznym problemem – naukowcy szukają innych sposobów na to, by ograniczyć kontakt człowieka z groźnymi bakteriami.

„Opracowaliśmy technologię modyfikacji farb, lakierów, tuszów i emalii, która hamuje namnażanie się kolonii bakterii na powierzchniach. Jeśli pokryje się tak przygotowaną farbą powierzchnię stolika czy poręczy w autobusie, maleje ryzyko przenoszenia groźnych bakterii” – tłumaczy w rozmowie z PAP dr Jarosław Kaszewski z Instytutu Fizyki PAN. Dodaje, że antybakteryjnymi tuszami – również bezbarwnymi – można by było z kolei pokrywać powierzchnię recept, plakatów czy nawet banknotów.

Zauważa, że na rynku są już dostępne farby o właściwościach antybakteryjnych, ale zawierają one zwykle nanocząstki srebra. „A przez to są zagrożeniem dla zdrowia człowieka i ekosystemów. Ze względów ekologicznych stosowanie takich farb więc jest mało uzasadnione” – ocenia fizyk.

W rozwiązaniu polskiego zespołu wykorzystano tymczasem nanocząstki tlenków tytanowców. Dr Kaszewski zapewnia, że takie tlenki to związki dobrze już znane, których obecność w

przyrodzie – i w organizmie człowieka – była już wcześniej przebadana i nic nie wskazuje na to, że mogą być toksyczne. „Nanocząstki takich tlenków znajdują się nawet w pożywieniu, ale nie trawimy ich” – zapewnia.

„A my opracowaliśmy sposób na nadanie odpowiedniego kształtu tym nanocząstkom. Dzięki temu możemy je łączyć z polimerami, z którymi w normalnych warunkach by się nie połączyły” – tłumaczy naukowiec. I przypomina, że polimery to osnowa obecna w każdej farbie, lakierze czy tuszu.

„Nasze rozwiązanie pozwala na wprowadzenie właściwości antybakteryjnej na przykład do farby na dowolnym etapie jej produkcji” – mówi. Antybakteryjne właściwości można więc będzie nadać farbom, lakierom czy tuszom dostępnym na rynku, wytwarzanym już przez rozmaitych producentów.

Badacz zapewnia, że za sprawą nanocząstek nie zmieniają się własności optyczne farb czy tuszów (nie zmieni się więc kolor materiału). A antybakteryjna powierzchnia ma być odporna na ścieranie.

Zmodyfikowane farby przetestowane zostały w laboratoriach mikrobiologicznych – na razie na dziewięciu szczepach bakterii. Niestety nie wszystkie szczepy zareagowały identycznie. „Ważne jednak, że nasze powłoki hamują namnażanie się groźnych bakterii szpitalnych – w tym pałeczki ropy błękitnej” – opowiada naukowiec.

Dodaje, że jeśli pojawią się inwestorzy, możliwe będą prace nad udoskonalaniem tych rozwiązań – jest np. pomysł, jak wykorzystać nanocząstki o własnościach antybakteryjnych w druku 3D.

Autorstwo: Ludwika Tomala (PAP)

Źródło: NaukawPolsce.pl