

Sprytny materiał wydłuży życie żywności

9 kwietnia 2016

Może wydłużyć czas przechowywania żywności, zabezpieczyć szpitalne meble przed zarazkami, a nawet płoty czy ściany przed niszczącymi je glonami. Sprytny materiał z nanocząstkami srebra i miedzi, niszczący bakterie i szkodliwe mikroorganizmy, opracowano w Instytucie Chemii Przemysłowej.

Nanocząstki metali szlachetnych to struktury o wielkości od 1 do 100 nanometrów. Dzięki swej mikroskopowej wielkości oraz dużej powierzchni oddziaływania, wykazują właściwości biologiczne już w bardzo małych stężeniach. Szczególnie nanocząstki srebra, które potrafią zwalczać szkodliwe bakterie, są jedną z popularnych dróg zwalczania patogennych mikroorganizmów. W ostatnich latach coraz częściej stosuje się je w przemyśle m.in. w preparatach kosmetycznych, produktach chemii gospodarczej, a nawet do ochrony dzieł sztuki przed grzybami i bakteriami.

Kolejny sposób ich wykorzystania wymyślili naukowcy z Instytutu Chemii Przemysłowej im. prof. Ignacego Mościckiego w Warszawie (IChP). Opracowali opakowania biobójcze, które zawierają nanocząstki srebra lub miedzi. „Z naszego opakowania nanosrebro lub nanomiedź uwalniają się stopniowo i powodują, że służąca do pakowania folia ma właściwości biobójcze” – wyjaśnia PAP współtwórczyni wynalazku dr hab. Maria Zielecka, prof. IChP.

Opakowania można zastosować dla każdego rodzaju żywności m.in. mięsa, warzyw czy owoców. „Przedłużają one czas przechowywania produktu i utrzymują jego właściwości, uniemożliwiając rozwój procesów gnilnych. Takie opakowanie pomaga utrzymać walory smakowe i estetyczne żywności. Dzięki niemu jest ona po prostu zdrowa i można ją np. przewozić z jednego kontynentu na inny”

– podkreśla dyrektor IChP dr hab. inż. Regina Jeziórska, prof. IChP.

Niektóre bakterie są niszczone przez opakowania ze 100 procentową skutecznością. „W stosunku do nich działają one biobójczo. W przypadku innych jest to działanie bakteriostatyczne. Oznacza to, że wskutek działania opakowania liczba bakterii nie powiększa się, a po jakimś czasie wszystkie stają się martwe” – tłumaczy dr hab. inż. Regina Jeziórska.

Nanosrebro i nanomiedź z powierzchnią opakowania wiążą się chemicznie, a więc nie przenikają do żywności. Nanocząstkami – wielkości 7-9 nanometrów – wcale nie trzeba też pokrywać całego opakowania, a jedynie umieścić je w tych miejscach, które mają kontakt z żywnością.

Wszyscy znamy charakterystyczny wygląd truskawkowej „skórki”. Na jej powierzchni można znaleźć regularnie położone maleńkie pesteczki. „Nanocząstki srebra lub miedzi zakotwiczone są na powierzchni nanokrzemionki sferycznej, a ich rozłożenie można porównać właśnie do powierzchni truskawki. Trwałe zakotwiczenie nanocząsteczek metali na powierzchni nanokrzemionki sferycznej zapewnia długotrwałe działanie biobójcze” – wyjaśnia dr hab. Maria Zielecka, prof. IChP.

Materiały wytworzone w IChP do produkcji opakowań można wykorzystać jednak nie tylko do ochrony żywności. „Można je stosować we wszystkich miejscach użyteczności publicznej. Szpitalne blaty – pokryte cienką warstwą materiału – uniemożliwią namnażanie się bakterii. Stosowane jako dodatek do farb i lakierów zwiększają odporność na działanie glonów i grzybów” – wylicza w rozmowie z PAP dr Jeziórska.

Obecnie już kilka przedsiębiorstw jest zainteresowanych stosowaniem produktu. Każde z nich chce go jednak wykorzystać w zupełnie innym celu i innej formie. Proces komercjalizacji wynalazku jest więc uzależniony od sposobu wykorzystania i

potrzeb danego przedsiębiorcy.

Autorstwo: Ewelina Krajczyńska

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl