Akceptuję
W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej Polityce Prywatności

Rewolucyjne "inteligentne" biomateriały

"Wrażliwe na enzymy" materiały (ang. enzyme responsive materials - ERM) to nowoczesne, "inteligentne" materiały, które w aktywny, widoczny gołym okiem sposób reagują na obecność katalitycznych biochemicznych molekuł (enzymów).

Zmiana właściwości fizycznych wywoływana jest obecnością enzymów, które - pełniąc funkcję

katalizatora - umożliwiają zajście reakcji chemicznych, np. powstanie wiązań chemicznych pomiędzy elementami tworzącymi wrażliwy na enzymy materiał.

"Enzymy (obok innych czynników, takich jak światło, temperatura, pole elektryczne lub magnetyczne, wywołujących reakcje "inteligentnych" materiałów) mogą inicjować makroskopowe zmiany materiałów w stosunkowo łagodnych warunkach (pH i temperatura)" - wyjaśnia doktor Rein V. Ulijn z School of Materials & Manchester Interdisciplinary Biocentre (MIB) z Wielkiej Brytanii.

"Nowoczesne materiały, zawierające fragmenty z którymi mogą reagować enzymy, umożliwiają dwukierunkową komunikację pomiędzy dynamicznie zmieniającym się biologicznym środowiskiem otaczającym materiał oraz samym materiałem" - dodaje dr Ulijn.

Tego typu interakcje charakteryzują naturalne biologicznie materiały, np. różnego rodzaju tkanki.

Naukowcom współpracującym z doktorem R. V. Ulijnem udało się opracować kilka typów nowoczesnych "inteligentnych" materiałów.

W zależności od składu chemicznego bazowego materiału oraz części reagującej z enzymem, "inteligentny" materiał odwracalnie zmienia swe właściwości fizykochemiczne.

W obecności enzymów materiały te mogą np. przechodzić z fazy zolu w żel lub - dzięki zmianie struktury materiału - mogą zwijać się w nanorurki, zwiększając rozpuszczalność lub intensywność świecenia fluorescencyjnego.

Według naukowców, odkryte właściwości nowych "inteligentnych" materiałów typu ERM mogą zostać wykorzystane w nowoczesnej medycynie, np. do regeneracji tkanek lub jako systemy aktywnego dostarczania leków.

"Materiały, które potrafią czynnie reagować na sygnały biologiczne, czyli zmieniające się biochemiczne warunki wewnątrz żywego organizmu, mogą zrewolucjonizować medycynę" - konkluduje dr Rein V. Ulijn.

PAP

Skomentuj na forum

https://laboratoria.net/aktualnosci/4396.html

21-05-2026

Nowy wzór elektronicznej legitymacji

studenckiej

Resort nauki udostępnił go.

21-05-2026

Kleszcz to tylko pośrednik

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków.

21-05-2026

Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy

W ciągu 8 lat przeżywalność pacjentów z tym nowotworem wzrosła o 20 proc.

21-05-2026

Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk

Bez zapylaczy nie ma części produkcji żywności.

21-05-2026

Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni

Elektrodę, która przepuszcza aż 94 proc. promieniowania podczerwonego.

21-05-2026

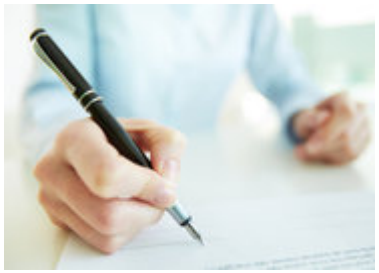
Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego

To wynik badania, w którym brało ponad tysiąc par matka-dziecko.

21-05-2026

Problemy ze snem związane z ryzykiem choroby Alzheimera u kobiet

Informuje „Journal of Prevention of Alzheimer's Disease”.



21-05-2026

Zespół policystycznych jajników zmienił nazwę

Informuje "The Lancet".

Informacje dnia: Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego

Partnerzy