

[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](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Dziób kałamarnicy zainspirował projektantów urządzeń medycznych

Naukowcy z Case Western Reserve University w celu zaprojektowania bezpieczniejszych i wygodniejszych urządzeń medycznych wykorzystali dość nietypowy wzorzec - dziób kałamarnicy.

Wiele medycznych implantów wykonuje się z twardych materiałów, które mają kontakt z delikatnymi tkankami ludzkiego ciała. To mechaniczne niedopasowanie prowadzi do wielu powikłań, np.



uszkodzeń skóry podczas stosowania zębopodobnego głębnika żołądkowego lub przewodów pomp wspomagających oddychanie. W celu rozwiązania tych problemów naukowcy postanowili stworzyć materiał imitujący strukturę dzioba kałamarnicy.

Końcówka dzioba kałamarnicy jest twardsza od ludzkich zębów, natomiast jego podstawa jest tak miękka jak reszta galaretowatego ciała tego bezkręgowca. Większa część dzioba ma mechaniczny gradient, działający jak amortyzator i łączący te dwie mechanicznie odmienne części kałamarnicy. Dzięki temu zwierzę może ugryźć rybę z siłą kruszącą kości, co jednak nie wpływa na kondycję miękkiego otworu gębowego. Naukowcy stwierdzili, że struktura dzioba to nanokompozyt składający się z chitynowych włókien umieszczonych w coraz gęstszej sieci strukturalnych białek począwszy od otworu gębowego do końca dzioba. Zaprojektowali więc materiał w postaci cienkiej błony wzmocnionej siecią nanowłókien i wypełnioną celulozowymi nanokryształami, które łączą się ze sobą pod wpływem światła. Materiał poddawany jest działaniu światła w coraz większym natężeniu, co sprawia, że połączenia kowalencyjne nanokryształów są mocniejsze z jednej strony, a słabsze z drugiej. W rezultacie materiał, miękki z jednej strony, staje się stopniowo coraz twardszy.

Dzięki tej nowej technologii urządzenia medyczne, np. protezy kończyn, igły w pompach insulinowych dla diabetyków, stenty wstawiane w naczyniach krwionośnych, czy elektrody umieszczane w mięśniach lub mózgu, będą wygodniejsze, bardziej skuteczne, oraz bezpieczniejsze dla miękkich tkanek mających kontakt z tymi urządzeniami.

Źródło: <http://www.nanonet.pl>

<http://laboratoria.net/aktualnosci/18321.html>



09-10-2024

Biologia przystosowała człowieka do przeżywania sytuacji stresowych

Doświadczenie powodzi wiąże się z ogromnym stresem.



09-10-2024

[Wiadomo, jak niektóre bakterie rozkładają plastik](#)

Odkrycie może pomóc w opracowaniu nowych metod.



09-10-2024

[Sztuczna inteligencja badając oczy, oceni ryzyko chorób serca](#)

Ta metoda daje nadzieję na zmianę sposobu, w jaki zarządzamy chorobami.



09-10-2024

[Szczepionka przeciwko wirusowi HPV](#)

WHO zaleca kolejną szczepionkę w jednej dawce



09-10-2024

[Całe "okablowanie" mózgu muszki opisane](#)

A Polak ma publikację w "Nature", bo... grał w grę.



09-10-2024

[Dzięki pracy noblistów AI stała się jedną z najważniejszych...](#)

Wyniki badań nad nią - przełomowe dla ludzkości.



09-10-2024

[Badania mikroRNA, ważne dla zrozumienia chorób](#)

Nagrodzone medycznym Noblem.



09-10-2024

Grzyby i ludzie mają wspólnego przodka

Rozmowa z mykolog dr hab. Martą Wrzosek.

Informacje dnia: [Biologia przystosowała człowieka do przeżywania sytuacji stresowych](#) [Wiadomo, jak niektóre bakterie rozkładają plastik](#) [Sztuczna inteligencja badając oczy, oceni ryzyko chorób serca](#) [Szczepionka przeciwko wirusowi HPV](#) [Całe "okablowanie" mózgu muszki opisane](#) [Dzięki pracy noblistów AI stała się jedną z najważniejszych technologii](#) [Biologia przystosowała człowieka do przeżywania sytuacji stresowych](#) [Wiadomo, jak niektóre bakterie rozkładają plastik](#) [Sztuczna inteligencja badając oczy, oceni ryzyko chorób serca](#) [Szczepionka przeciwko wirusowi HPV](#) [Całe "okablowanie" mózgu muszki opisane](#) [Dzięki pracy noblistów AI stała się jedną z najważniejszych technologii](#)

Partnerzy