

[Akceptuje](#)

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](#)

Owadzie oczy mogą pomóc w obrazowaniu medycznym



Zainspirowani złożonym okiem skromnej ćmy, fizycy z City University of New York opracowali nanomateriał, mogący pozwolić na otrzymywanie obrazów wnętrza ciała o lepszej jakości, przy jednoczesnym zmniejszeniu dawki promieni rentgenowskich otrzymywanej przez pacjenta - informuje pismo "Optics Letters".

Zespołem naukowców kierował prof. Yasha Yi, związany także z Massachusetts Institute of Technology oraz City University of New York.

Podobnie jak ich efektywniejsi kuzyni- motyle, ćmy mają duże złożone oczy, składające się z tysięcy ommatidiów - "oczek", wyposażonych w prostą rogówkę i soczewkę oraz komórki fotoreceptorowe. Oczy ciem i motyli są "antyrefleksyjne" - to znaczy ich powierzchnia odbija bardzo niewiele światła - większość jest efektywnie wykorzystywana do widzenia. To, że owadzie oczy się nie błyszczą, utrudnia także wypatrzenie ciem przez drapieżniki podczas nocnych lotów. Inżynierowie próbowali podobnych rozwiązań, chcąc usprawnić pracę ogniw słonecznych, natomiast wojskowi - aby opracować antyrefleksyjne powłoki dla swojego sprzętu.

Yi i jego współpracownicy poszli o krok dalej, tworząc materiał, który może podnieść sprawność działania aparatów rentgenowskich oraz innych medycznych urządzeń do obrazowania. Chodzi w szczególności o materiały scyntylacyjne - substancje, które pod wpływem padających na nie i pochłanianych fotonów promieniowania rentgenowskiego czy rozprędzonych cząsteczek reemitują zaabsorbowaną energię w postaci światła. W wielu urządzeniach medycznych używa się takich materiałów do przekształcania przenikającego ludzkie ciało promieniowania w obraz świetlny, który następnie rejestruje odpowiedni detektor, aby stworzyć obraz.

Aby uzyskać lepszą jakość, a co za tym idzie - wartość diagnostyczną obrazów, można zwiększyć dawkę promieni rentgenowskich, co jednak nie jest zdrowe dla pacjenta. Nowy materiał opracowany przez zespół Yi pozwala zwiększyć sprawność detektora - uzyskać lepszą jakość bez zwiększania dawki.

Umożliwiająca to powłoka składa się z mającej zaledwie 500 nanometrów (miliardowych części metra) warstwy kryształu (domieszkowany cerem krystaliczny związek krzemu, tlenu i lutetu). Na powierzchni kryształu są miniaturowe wypukłości z azotku krzemu, wzorowane na oku ćmy. Kwadrat o wymiarach 100 na 2100 mikrometrów (milionowych części metra) zawiera od 100 do 200 tys. takich nierówności, - odpowiadają wymiarami tym w oku prawdziwej ćmy.

Pierwsze próby mammografii wykonywanej z pomocą ćmiookiego detektora wykazały, że jest on sprawniejszy o 175 proc. od tradycyjnego. Zdaniem Yi, dopracowanie metody umożliwiającej jej wejście na rynek może zająć od 3 do 5 lat.

Źródło: <http://www.naukawpolsce.pap.pl>
<http://laboratoria.net/aktualnosci/13820.html>



09-09-2024

[Jak poradzić sobie z końcem wakacji?](#)

Dobrym sposobem jest opracowanie planu na „po urlopie”.



09-09-2024

Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne

Wytyczne dotyczące mpox są adekwatne do obecnej sytuacji.



09-09-2024

Przydatność organów do przeszczepu

Syntetyczna krew może istotnie wpłynąć na transplantologię.



09-09-2024

Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych

Język ewoluuje w kontekście społecznym, a jego odmiany zawsze konkurują ze sobą.



09-09-2024

Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu

Wykazują naukowcy w najnowszych badaniach.



09-09-2024

Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet

Z 30-letnim wyprzedzeniem zwykłym testem krwi można je wykryć.



09-09-2024

Galaktyki są dużo większe, niż sądzono

Galaktyka Andromedy już od dawna oddziałuje na Drogę Mleczną.



09-09-2024

System inteligentnego zarządzania pojazdami nagrodzony przez...

Nagrodzony przez Siemens i PW.

Informacje dnia: [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

Partnerzy