

### [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

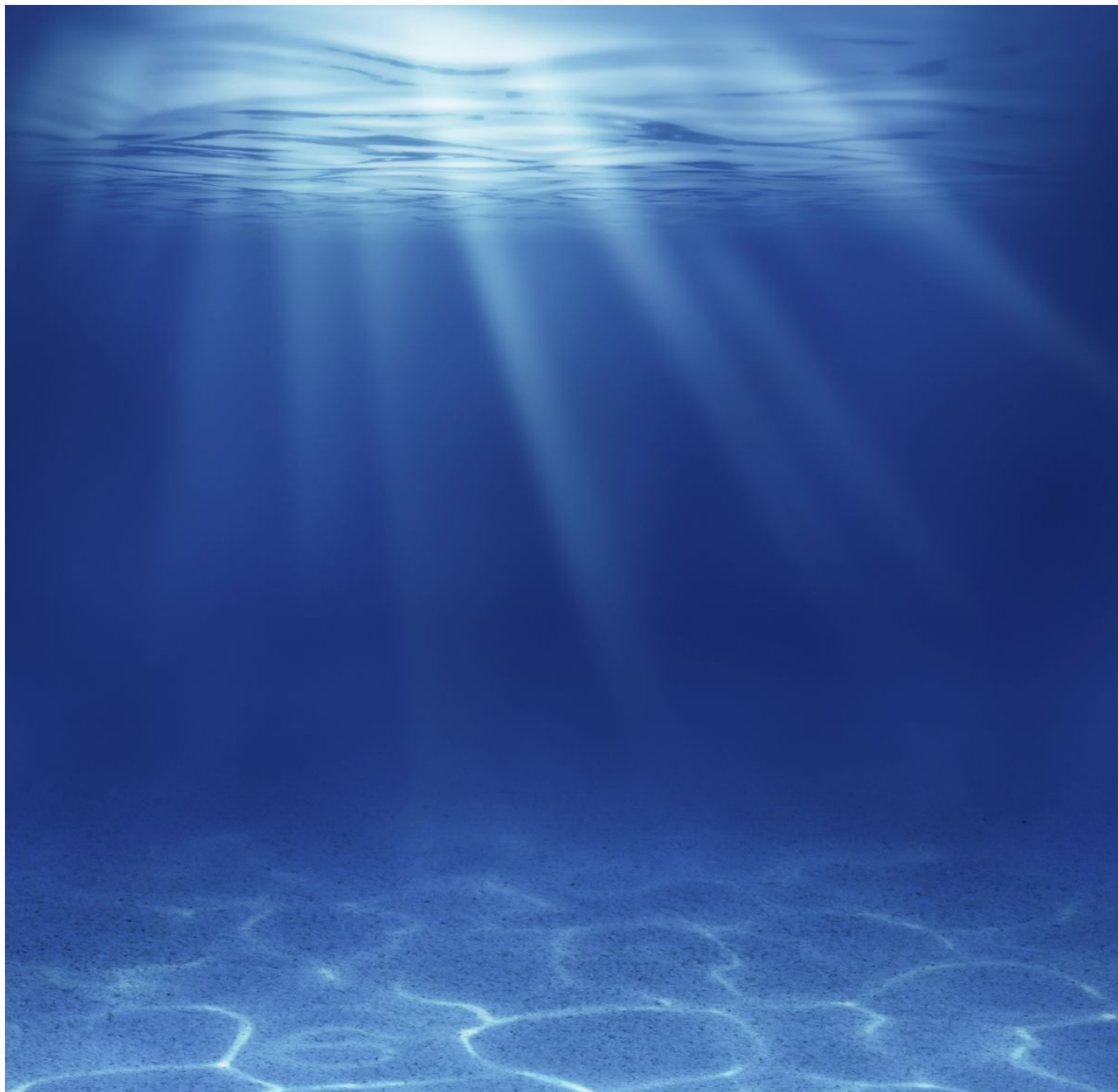
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Skóra rekina z drukarki 3D



**Dzięki drukarce 3D udało się odtworzyć szczególne właściwości skóry rekina z wyjątkową dokładnością - informuje „Journal of Experimental Biology”.**

Rekiny pływają przez całe życie - ponieważ nie mają pęcherza pławnego, gdyby pozostawały w miejscu, opadłyby na dno. Dlatego każde udoskonalenie zmniejszające wysiłek związany z pływaniem jest dla nich bardzo ważne.

Choć z daleka skóra rekina wydaje się gładka, przesuając po niej ręką „pod włos” - od ogona ku głowie ryby - ma się wrażenie, że przypomina papier ścierny. Pokrywają ją bowiem tysiące maleńkich, przypominających ząbki łuseczek, pokrytych wyźłobieniami.

Dzięki tym łuseczkom rekin może poruszać się z minimalnym oporem, a do jego skóry nie są w stanie przyczepić się pasożyty. Wbrew pozorom wytwarzanie turbulencji w pobliżu poruszającego się obiektu może zmniejszać opory.

Mające naśladować rekiną skórę materiały były już wypróbowywane jako stroje pływackie, pokrycia samochodów wyścigowych, łodzi czy samolotów. Chodzi zarówno o zmniejszenie oporu, jak

i zabezpieczenie kadłubów statków przed przyczepiającymi się do nich roślinami i zwierzętami.

Jednak dopiero zespołowi prof. George'a Laudera z Harvard University udało się odtworzyć drobne łuseczki z wyjątkową dokładnością dzięki wykorzystaniu drukarki 3D.

Najpierw naukowcy zeskanowali mały kawałek skóry rekina mako (*Isurus oxyrinchus*) – najszybciej pływającego z rekinów i stworzyli trójwymiarowy model pojedynczej łuseczki o długości zaledwie 0,15 milimetra.

Aby odtworzyć skórę rekina, potrzebne były tysiące takich łuseczek, przymocowanych do gładkiej, elastycznej membrany. Wykorzystano do tego drukarkę 3D, która tworzy trójwymiarowe obiekty z warstw tworzywa sztucznego na podstawie komputerowego planu. Ponieważ w przypadku skóry rekina łuseczki na siebie zachodzą, potrzebny był etap pośredni- druk na materiale, który był następnie usuwany.

Ze względu na ograniczone techniczne możliwości nawet najnowszych drukarek 3D, sztuczne łuseczki musiały być 10 razy większe niż na prawdziwej skórze rekina mako, jednak laboratoryjne próby wykazały że taka skóra znacząco obniża opór wody – osiągnięta prędkość była o 6,6 proc. wyższa niż w przypadku samej membrany bez ząbków. Natomiast przebycie określonego dystansu wymagało o 5,9 proc. mniej energii.

Niestety, zdaniem twórców praktyczne wykorzystanie tego rodzaju technologii na przykład w kostiumach pływackich może zabrać dziesięciolecia.

Źródło: [www.pap.pl](http://www.pap.pl)

<http://laboratoria.net/technologie/21442.html>

**Informacje dnia:** [Migrena to choroba – można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba – można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba – można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

**Partnerzy**