

[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](#)

Mikrożele zmieniające właściwości podczas druku 3D

Biotusze to zbudowane z mikrożeli „wkłady” do drukowania elementów przypominających strukturę ludzkich tkanek. Polska naukowczyni pracuje nad opracowaniem innowacyjnych

materiałów, które zmieniają swoje właściwości w trakcie druku. Pozwoli to tworzyć bardziej realistyczne modele raka piersi.

"Nowatorskie materiały o dynamicznie zmieniających się właściwościach pozwolą w jednym procesie drukowania otrzymywać złożone struktury, które przypominają skomplikowane środowisko wzrostu komórek rakowych. Moim celem jest osiągnięcie precyzyjnego druku struktur o ściśle określonej, hierarchicznej architekturze" - podkreśliła w rozmowie z Nauką w Polsce dr hab. inż. Małgorzata Włodarczyk-Biegun, prof. Politechniki Śląskiej oraz adiunktka (Assistant Profesor) na Uniwersytecie w Groningen (Holandia).

W swojej pracy badawczej naukowczynie zajmuje się wykorzystaniem technik 3D (bio)drukowania do wytwarzania tzw. skafoldów. Są to trójwymiarowe struktury, które stanowią rusztowania dla wzrostu komórek.

Najnowsze badania naukowczynie zostaną zrealizowane w ramach prestiżowego grantu przyznawanego przez Europejską Radę ds. Badań Naukowych (ERC). W ramach projektu „JAM2PRINT” zespół Małgorzaty Włodarczyk-Biegun zajmie się opracowaniem nowoczesnych biotuszy, czyli drukowalnych materiałów zawierających żywe komórki - o dynamicznych właściwościach.

„Żele te (mikrożelowe kulki o wielkości kilkudziesięciu do kilkuset mikrometrów), podczas samego procesu drukowania, będą na żądanie zmieniały swoje właściwości oraz wchodziły w interakcje z innymi, otaczającymi je mikrożelami. W ten sposób będziemy tworzyć zróżnicowane środowisko, przypominające złożone struktury naszych tkanek - o różnym składzie chemicznym, gęstości, porowatości, sztywności itp., w skali od nano do makro” - tłumaczyła badaczka.

Oprócz materiałów badacze opracują również specjalne głowice do ich kontrolowanego druku.

Jak dodała naukowczynie, komórki rakowe funkcjonują w bardzo złożonym i dynamicznym mikrośrodowisku, które obecnie trudno jest precyzyjnie odtworzyć. "Nasza metoda ma pozwolić na wyjątkowo precyzyjne odwzorowanie takiego mikrośrodowiska. To z kolei umożliwi lepsze zrozumienie i analizę zachowania, wzrostu, migracji, inwazji komórek, a zatem rozwoju choroby" - wskazała.

Fot. Proces druku 3D opracowywanych materiałów. Arch. Małgorzaty Włodarczyk-Biegun

"Chciałabym także porównać zachowanie komórek rakowych w moich skafoldach o różnych właściwościach z natywnymi tkankami osób zdrowych oraz biopsjami od pacjentów. To pozwoli nam sprawdzić, na ile nasze podejście jest efektywne i pozwala odwzorować rzeczywistość" - kontynuowała Małgorzata Włodarczyk-Biegun.

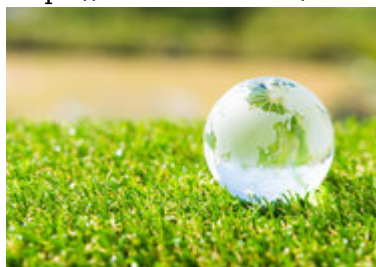
Badaczka przyznaje, że odkąd zajęła się technologią biodruku, czyli od kilkunastu lat, jest zafascynowana nią i jej możliwościami. A inspiracje do poszukiwania nowatorskich rozwiązań często czerpie z natury. "Właśnie z natury naukowcy od wieków czerpią inspiracje wiodące do postępu. Ja przyjrzałam się pająkom i innym organizmom, które przetwarzają materiały, a nawet robią coś na kształt druku, aby otrzymać produkt o wyjątkowych właściwościach. Właśnie wtedy wpadłam na pomysł, aby elementy mechanizmu ich pracy, ich działania, zintegrować z biodrukiem. Stąd pomysł na nowy materiał, zmieniający właściwości podczas druku oraz na sposób jego przetwarzania dający kontrolę na wielu poziomach. Z kolei aplikacja pomysłu w tematyce raka piersi wiąże się z szeroką skalą problemu i koniecznością znalezienia nowych lepszych rozwiązań do walki z chorobą" -

wskazała badaczka.

Projekt będzie realizowany przez 5 lat w konsorcjum Uniwersytetu w Groningen (Holandia) i Politechniki Śląskiej. "Na Politechnice Śląskiej będziemy zajmować się problemem od strony chemicznej, a w Groningen - od strony przetwarzania materiału oraz biologii. Współpraca i wymiana akademicka między uczelniami wzmocni projekt i zapewni możliwość prowadzenia badań z energią, pasją i dostępem do infrastruktury i wiedzy na najwyższym poziomie. Już się nie mogę doczekać" - podsumowała naukowczyni.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/32278.html>



29-05-2026

[Susza/ Ulewne deszcze i fale upałów to dwie strony zmiany klimatu](#)

Wynika z danych IMGW-PIB.



29-05-2026

[Wypalenie rodzicielskie może być poprzedzone spadkiem ciekawości](#)

Wykazało badanie Uniwersytetu SWPS.



29-05-2026

Studenci z Wrocławia pracują nad komunikacją opartą na falach...

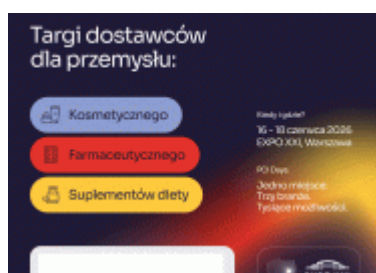
Czy możliwa jest komunikacja bez użycia głosu i ruchu?



29-05-2026

Sztucznej inteligencji brakuje „iskry” i smaku badawczego

Są jeszcze miejsca, gdzie modele AI przegrywają w starciu z ludzkim intelektem.



29-05-2026

Już za 3 tygodnie branża spotka się na PCI Days 2026

W dniach 16-18 czerwca 2026 r. w EXPO XXI Warszawa



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.

Informacje dnia: [Susza/ Ulewne deszcze i fale upałów to dwie strony zmiany klimatu](#) [Wypalenie rodzicielskie może być poprzedzone spadkiem ciekawości](#) [Studenci z Wrocławia pracują nad komunikacją opartą na falach mózgowych](#) [Sztucznej inteligencji brakuje „iskry” i smaku badawczego](#) [Już za 3 tygodnie branża spotka się na PCI Days 2026](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Susza/ Ulewne deszcze i fale upałów to dwie strony zmiany klimatu](#) [Wypalenie rodzicielskie może być poprzedzone spadkiem ciekawości](#) [Studenci z Wrocławia pracują nad komunikacją opartą na falach mózgowych](#) [Sztucznej inteligencji brakuje „iskry” i smaku badawczego](#) [Już za 3 tygodnie branża spotka się na PCI Days 2026](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Susza/ Ulewne deszcze i fale upałów to dwie strony zmiany klimatu](#) [Wypalenie rodzicielskie może być poprzedzone spadkiem ciekawości](#) [Studenci z Wrocławia pracują nad komunikacją opartą na falach mózgowych](#) [Sztucznej inteligencji brakuje „iskry” i smaku badawczego](#) [Już za 3 tygodnie branża spotka się na PCI Days 2026](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#)

Partnerzy