

### [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



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

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

## Inteligentne hydrożele dla biomedycyny



**Materiały reagujące na różne bodźce mogłyby okazać się bezcenne dla biomedycyny, ale ich wytwarzanie jest złożone i wymaga precyzyjnej kontroli. Badacze korzystający z środków finansowych UE poczynili znaczne postępy w opracowywaniu takich materiałów.**

Materiały reagujące na bodźce mogą odwracalnie zmieniać swoje właściwości zależnie od sygnałów z zewnątrz. Przykładem może być kolor skóry kameleona lub mątwy. W trakcie realizacji projektu [THREE-S](#) (Smart multi stimuli-responsive supports for controlled cell growth) naukowcy uzyskali reagujące na różne bodźce hydrożele w technice inicjowanego odkładania par związków chemicznych (iCVD). Wybrano hydrożele, ponieważ przypominają żywe tkanki oraz znajdują zastosowanie w inżynierii tkankowej i medycynie regeneracyjnej.

iCVD stanowi metodę polimeryzacji powierzchni, która umożliwia odkładanie cienkiej warstwy zależnego od zastosowania polimeru w jednym etapie pracy i bez użycia rozpuszczalnika. Główną zaletą tej metody jest możliwość wytwarzania polimerów o ściśle określonych właściwościach i zachowaniach w skali mikro.

Badacze z projektu THREE-S odwracalnie zmieniali właściwości mechaniczne hydrożelu z poli(metakrylanu hydroksyetylu) (PHEMA) pod wpływem światła i wilgotności. Hydrożele, jak sama nazwa wskazuje, są materiałami polimerowymi o zmiennej sztywności, które mogą utrzymywać duże ilości wody. Ich zadaniem jest tworzenie odpowiedniej podpory do kontrolowanego mocowania i wzrostu komórek. Wykorzystano rozpraszanie i odbicie promieni RTG do opisu zmian strukturalnych przed naświetleniem, w jego trakcie i po nim.

Uczestnicy projektu z powodzeniem funkcjonalizowali powierzchnię hydrożelu PHEMA azobenzenem i uzyskali hydrożel reagujący na światło. Naukowcy mogli precyzyjnie kontrolować sztywność i elastyczność hydrożelu poprzez wychwyt wody zależny od narażenia na światło. Innymi słowy, uzyskano odwracalne zmiany tempa i intensywności "puchnięcia" różnych typów hydrożelu PHEMA zależnie od dostępności światła i wilgoci.

Po zakończeniu projektu THREE-S badacze planują immobilizować komórki na powierzchni tych inteligentnych hydrożeli, wykazując zdolność do adhezji i kontrolowanego wzrostu. Zastosowania w biomedycynie będą obejmować między innymi dostarczanie leków, opatrywanie ran i rusztowania dla tkanek.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<https://laboratoria.net/technologie/26535.html>

**Informacje dnia:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#)  
[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)  
**Badanie:** [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#)  
[Badanie: portale](#)

[społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Jak rower zmienił świat](#) [Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

## **Partnerzy**