

[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](#)

Rozpuszczalna celuloza zastąpi ropę naftową?

"Celuloza jest najpowszechniej występującym odnawialnym związkiem chemicznym na Ziemi. Od tysiącleci wszystkie społeczeństwa zamieszkujące naszą planetę korzystały z tego materiału, zarówno w formie nieprzetworzonej, jak i z jego pochodnych" - mówi doktor Shengdong Zhu z Wuhan Institute of Chemical Technology (Chiny).

"Do dziś nie wykorzystano w pełni potencjału drzemiącego w cząsteczce celulozy. Wynika to z faktu, iż w latach 40. ubiegłego wieku przemysł chemiczny oparł produkcję wielu chemikaliów na ropie naftowej, a nie na trudnej w pozyskaniu (w sensie chemicznym) celulozie" - wyjaśnia dr Shengdong Zhu.

Tradycyjne przemysłowe metody ekstrakcji celulozy z naturalnych źródeł, takich jak rośliny, wymagają zastosowania drogich, mało efektywnych i toksycznych dla środowiska metod, opartych na rozpuszczalnikach, które po zastosowaniu nie nadają się do ponownego użycia.

Rozpuszczenie celulozy za pomocą hydrofilowych cieczy jonowych jest tanie, bezpieczne dla środowiska (gdyż rozpuszczalniki te należą do grupy związków chemicznych nisko toksycznych) i pozwala na dalsze łatwe chemiczne przetwarzanie powstałej D-glukozy.

"Chlorek 1-butylo-3-metyloimidazolowy (BMIMCl) jest przykładem hydrofilowej cieczy jonowej, w której łatwo daje się rozpuścić celulozę. Podobnie działa chlorek 1-allylo-3-metyloimidazolowy (AMIMCl). Gdy reakcję przeprowadzimy w reaktorze podgrzewanym mikrofalami, cały proces zajdzie zdecydowanie szybciej" - dodaje dr Shengdong Zhu.

Z otrzymanego roztworu celulozę można zregenerować przez dodanie wody, alkoholu etylowego lub acetonu. Ciecz jonowa jest również regenerowana i może być ponownie użyta.

"W naszym laboratorium mieszaninę rozpuszczonej w BMIMCl celulozy wzbogaciliśmy w substancję chemiczną będącą filtrem UV. Powstałym produktem pokryliśmy kryształki pestycydu wrażliwego na światło. Tak zmodyfikowany pochodną celulozy pestycyd jest niemal dwukrotnie dłużej aktywny chemicznie, pomimo ekspozycji na światło słoneczne" - opisuje dr Shengdong Zhu.

Dzięki technice rozpuszczania celulozy w jonowych cieczach można będzie produkować tanio i ekologicznie (bo z odnawialnych źródeł) wiele substancji chemicznych, które dziś syntetyzowane są na skalę przemysłową z ropy naftowej.

"Przykładem jest zainteresowanie tą technologią BASFa, giganta przemysłu chemicznego. BASF zakupił ostatnio licencję na technologię rozpuszczania celulozy i przetwarzania jej w złożone związki chemiczne" - konkluduje doktor Shengdong Zhu.

PAP

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4371.html>



26-09-2023

MEiN: 400 mln zł na badania w dwóch konkursach

Projekty badawcze: OPUS 26 + LAP/Weave oraz SONATA 19.



26-09-2023

[Produkcja mięsa komórkowego coraz tańsza](#)

Na całym świecie coraz więcej firm angażuje się w produkcję mięsa komórkowego.



26-09-2023

[Tegoroczny wrzesień jest cały czas najcieplejszy od ponad 100 lat](#)

Powiedział PAP rzecznik IMGW Grzegorz Walijewski.



26-09-2023

[Skuteczność terapii trudnodostępnych nowotworów](#)

Odpowiednie aminokwasy mogą poprawić ich skuteczność.



26-09-2023

[Lockdown pokazał, jak ważna jest zieleń za oknem](#)

Nawet, jeśli to jedynie podziwianie przyrody za oknem.



26-09-2023

[Badania potwierdzają pozytywny wpływ lasu](#)

Na zdrowie i samopoczucie ludzi.



26-09-2023

[Drugi w historii przeszczep serca świni człowiekowi](#)

Na uniwersytecie w Maryland.



26-09-2023

[Naukowcy przedstawili przepis na życie](#)

Biolodzy przedstawili kilkaset chemicznych recept.

Informacje dnia: [MEiN: 400 mln zł na badania w dwóch konkursach](#) [Produkcja mięsa komórkowego coraz tańsza](#) [Tegoroczny wrzesień jest cały czas najcieplejszy od ponad 100 lat](#) [Skuteczność terapii trudnodostępnych nowotworów](#) [Lockdown pokazał, jak ważna jest zieleń za oknem](#) [Badania potwierdzają pozytywny wpływ lasu](#) [MEiN: 400 mln zł na badania w dwóch konkursach](#) [Produkcja mięsa komórkowego coraz tańsza](#) [Tegoroczny wrzesień jest cały czas najcieplejszy od ponad 100 lat](#) [Skuteczność terapii trudnodostępnych nowotworów](#) [Lockdown pokazał, jak ważna jest zieleń za oknem](#) [Badania potwierdzają pozytywny wpływ lasu](#)

Partnerzy