

[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](#)

Nowa twarz dwutlenku węgla



Czasy kiedy dwutlenek węgla kojarzony

będzie tylko z katastrofalnym skutkiem dla środowiska powoli mijają. Jak się okazuje w przyszłości elektrownie będą mogły wykorzystywać dwutlenek węgla zamiast emitować go do atmosfery. CO₂, który w tej chwili jest najpopularniejszym gazem cieplarnianym, stanie się źródłem węgla w takich procesach jak produkcja polimerów.

Magazyn *Angewandte Chemie* opublikował eksperyment przeprowadzony przez amerykańskich naukowców, którym była dwuetapowa konwersja dwutlenku węgla i epoksydów w jednym naczyniu, w wyniku czego otrzymano poliwęglanowe kopolimery blokowe. Polimery te zawierają obszary rozpuszczalne w wodzie a także hydrofobowe organizujące się w nanocząstki lub micelle.

Epoksydy są bardzo reaktywnymi związkami z trzyczęściowymi pierścieniami złożonymi z dwóch atomów węgla i jednego atomu tlenu i tak samo jak CO₂ mogą zostać spolimeryzowane w reakcjach z użyciem specjalnych katalizatorów. Reakcje takie są przyjazne dla środowiska bardziej niż konwencjonalne procesy. Minusem tej reakcji jest jednak hydrofobowy charakter poliwęglanów z dwutlenku węgla, który ogranicza jego zastosowanie. Nie może być stosowany np. w biomedycynie. Na szczęście zespół naukowców, którym przewodził Donald J. Darensbourg znalazł rozwiązanie tego problemu. Po raz pierwszy wyprodukowali oni amfifilowe poliwęglanowe kopolimery blokowe, których hydrofobowe i hydrofilowe obszary oparte są na CO₂. Naukowcy byli również w stanie przyłączyć różne grupy funkcyjne do polimerów. Przez trudność w znalezieniu odpowiednich „cegielek” do zbudowania hydrofilowych poliwęglanów, naukowcy najpierw przeprowadzili proces polimeryzacji a dopiero potem przyłączyli rozpuszczalne w wodzie grupy.

Cały proces można przeprowadzić w jednym naczyniu. Pierwszy etap to wytworzenie hydrofobowych regionów przez polimeryzację CO₂. Kolejny etap polega na zmianie jednego z elementów – eter allilowoglicydylowy (AGE), epoksyd z podwójnym wiązaniem w łańcuchu bocznym. W końcowym etapie polimeryzacja jest kontynuowana. Polimery które zawierają AGE rozrastają się po obu stronach poliwęglanu, organizując się w kopolimer trój blokowy. Długość boków można precyzyjnie określić. Można również użyć reakcji tiolenowej, w celu umieszczenia grupy rozpuszczalnej w wodzie na podwójnym wiązaniu. Proces ten z kolei pozwala na przyłączenie grup kwasowych o dodatnim lub ujemnym ładunku w odpowiednich zakresach pH. Niektóre afifilowe poliwęglany produkowane tą metodą mogą łączyć się w nanocząstki lub micelle w sposób samoczynny. Właściwość ta a także zdolność do przyłączania substancji bioaktywnych, poszerza zakres stosowania w biomedycynie.

<http://laboratoria.net/technologie/24709.html>

Informacje dnia: [Kleszcza najłatwiej spotkać w wilgotnych lasach](#) [Rekordowa skala odmów szczepień i zachorowań na odrę](#) [Promienie słoneczne to ryzyko nowotworów skóry](#) [Sztuczna inteligencja wesprze lekarzy w badaniach płuc](#) [Dziesięciokrotny wzrost zachorowań na COVID-19](#) [Już dziś powinniśmy myśleć o sobie na starość](#) [Kleszcza najłatwiej spotkać w wilgotnych lasach](#) [Rekordowa skala odmów szczepień i zachorowań na odrę](#) [Promienie słoneczne to ryzyko nowotworów skóry](#) [Sztuczna inteligencja wesprze lekarzy w badaniach płuc](#) [Dziesięciokrotny wzrost zachorowań na COVID-19](#) [Już dziś powinniśmy myśleć o sobie na starość](#)

Partnerzy