

[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](#) [Szkozenia](#) [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](#)

Sztuczna fotosynteza na potrzeby paliwa słonecznego



Finansowany ze środków UE zespół specjalistów z dziedziny materiałoznawstwa, inżynierii chemicznej i chemii opracował prototyp urządzenia, które przekształca energię słoneczną na wodór z wydajnością na poziomie około 10% w temperaturze pokojowej.

Energia słoneczna występuje wszędzie i często w dużych ilościach, nawet w gęsto zaludnionych obszarach oraz w Europie Północnej. Dostępne jest wystarczająco dużo energii słonecznej, aby umożliwić przejście ze stosowania paliw kopalnych, pomimo obecnie małej wydajności procesów konwersji energii słonecznej na energię elektryczną lub paliwa słoneczne.

Aby umożliwić powszechne stosowanie energii słonecznej, konieczne jest opracowanie wydajnych procesów. Zespół projektu [ARTIPHYCTION](#) (Fully artificial photo-electrochemical device for low temperature hydrogen production) inspirował się naturalnym procesem fotosyntezy zachodzącym u roślin w celu przekształcania energii słonecznej na wodór.

Podczas fotosyntezy enzym fotosystem II (PSII) umożliwia liściom rośliny i glonom rozszczepienie wody na elektrony, tlen i jony wodoru w temperaturze pokojowej. Jony wodorowe mogą następnie zostać połączone w znaczne ilości wodoru za pomocą specjalnego enzymu o nazwie hydrogenaza.

Wykorzystanie w ten sposób światła słonecznego jest jednym z najbardziej obiecujących procesów przetwarzania jego energii w wodór. Partnerzy projektu ARTIPHYCTION korzystali z efektów pionierskich prac prowadzonych w ramach poprzedniego finansowanego ze środków UE projektu, SOLHYDROMICS, którego zespół opracował urządzenie do konwersji energii słonecznej na wodór z całkowitą wydajnością na poziomie 1%.

Partnerzy projektu przezwyciężyli ograniczenia urządzenia SOLHYDROMICS i osiągnęli wydajność wytwarzania wodoru z energii słonecznej na poziomie 10% przy wykorzystaniu nowego urządzenia do sztucznej fotosyntezy. Jest ono wyposażone w specjalny przystosowany elektrochemicznie katalizator na anodzie, gdzie rozszczepiana jest woda.

Wytworzone elektrony są przekazywane poprzez porowatą, przewodzącą elektrony warstwę szkła do zewnętrznego połączenia przewodowego, a tlen jest usuwany poprzez pory hydrofobowe warstw anodowych. Fale wytworzone przez zmiany ciśnienia zastosowanego na warstwę wody oddzielającą dwie elektrody ułatwiają usuwanie tlenu.

Woda znajdująca się pomiędzy dwoma elektrodami pełni również rolę szlaku dla protonów, które są przenoszone do katody przy minimalnym oporze. Naśladujący hydrogenazę katalizator syntetyczny na porowatej katodzie zapewnia końcową redukcję protonów.

Urządzenie opracowane w ramach projektu ARTIPHYCTION wykorzystuje w miarę efektywnie

i stabilnie elektrokatalizę, nie zaś naturalną hydrogenazę. Aby usprawnić proces fotoelektrochemicznego rozszczepiania wody, do elektrod podłączony jest tandemowy system fotosensybilizatorów wychwytyjących określone długości fal światła.

Poprzez połączenie wiedzy naukowej uczelni i ośrodków badawczych z wiedzą o rynku komercyjnym posiadaną przez małe i średnie przedsiębiorstwa oraz duże firmy zespół projektu ARTIPHYCTION rozwiązał kilka problemów technicznych. Oczekuje się, że nowe urządzenie do syntetycznej fotosyntezy zostanie skomercjalizowane w ciągu najbliższych dziesięciu lat.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/aktualnosci/26897.html>



03-10-2024

[Studenci poszerzają wiedzę medyczną](#)

Dzięki grze w wirtualnej rzeczywistości.



03-10-2024

[Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#)

Informuje Ministerstwo Cyfryzacji.



03-10-2024

[Psycholog o pomocy powodzianom](#)

Mamy naturalną potrzebę pomagania ludziom.



03-10-2024

[Muzyka pomocna w leczeniu osób](#)

Z zaburzeniami wynikającymi z używania narkotyków czy alkoholu.



03-10-2024

[Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#)

Podobnie jest też w innych krajach.



03-10-2024

[Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#)

Odpowiednio zaprogramowane bakterie produkują leki, białka i żywność.



03-10-2024

[Mikrożele zmieniające właściwości podczas druku 3D](#)

Dla lepszego poznania raka piersi.



03-10-2024

[System ewaluacji działalności naukowej wymaga zmian](#)

Poważniejsze zmiany powinny wejść w życie od następnego okresu.

Informacje dnia: [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#) [Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#) [Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#) [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#) [Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#) [Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#)

Partnerzy