

[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

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Związki, które jarzą, marzą się naukowcom



Związki chemiczne jarzące się pod wpływem światła lub prądu, a także takie, które pozwoliłyby przetwarzać energię słoneczną, projektuje laureat programu MISTRZ, prof. Daniel Gryko. Jeśli takie związki uda się wyprodukować, można będzie wytwarzać wydajne diody czy elastyczne ogniwa słoneczne.

"Zajmuję się tzw. barwnikami funkcjonalnymi, czyli barwnymi związkami organicznymi, które przydałyby się np. w produkcji diod fotoluminescencyjnych, w organicznych ogniwach słonecznych czy w medycynie" - mówi w rozmowie z PAP Daniel Gryko z Instytutu Chemii Organicznej PAN, laureat programu MISTRZ Fundacji na rzecz Nauki Polskiej. Chodzi o cząsteczki, które albo wydzielają światło pobudzone prądem, albo produkowały prąd pobudzone światłem. Jeszcze innym aspektem badań są związki fluorescencyjne.

SZUKAJĄC CZEGOŚ, CZEGO NIE MA

Badacz z IChO wyjaśnia, że związki o takich pożądanach właściwościach, które występują w przyrodzie lub te, których na razie umiemy łatwo wyprodukować, nie spełniają do końca naszych potrzeb - np. nie są wystarczająco odporne na działanie czynników zewnętrznych. Takie związki są jednak w zasięgu ręki - być może uda się je zaprojektować w laboratoriach. Prof. Gryko spodziewa się, że cząsteczki o poszukiwanych cechach będą tzw. aromatycznymi związkami policyklicznymi. W pewnym stopniu podobne więc będą do węglowodorów obecnych w ropie naftowej. W ramach swoich badań chemik projektuje i wytwarza takie związki.

BRAKUJĄCE OGNIWO, SŁONECZNE

Prof. Gryko poszukuje m.in. związków, z których można byłoby przygotować stabilne i wydajne ogniwa słoneczne nowej generacji. Naukowiec wyjaśnia, że działające dotychczas ogniwa fotowoltaiczne są bardzo delikatne, łatwo je zniszczyć. Dobrze spisują się zamontowane na stałe na dachach, ale trudno je stosować w urządzeniach przenośnych. Naukowcy spodziewają się, że będzie można zaprojektować związki organiczne, które bardziej skutecznie niż krzem zamienią energię słoneczną na elektryczną. Prof. Gryko przewiduje, że ogniwa słoneczne budowane na bazie związków organicznych byłyby elastyczne i dałyby się np. drukować na tworzywach sztucznych albo wszywać w materiał kurtkę czy plecak, by zasilaly urządzenia elektroniczne. Nie mniej ważnym celem jest obniżenie ceny energii otrzymywanej z takich ogniw słonecznych poprzez zwiększenie ich wydajności.

DIODY, KTÓRE WCHODZĄ DO MODY

Jak wyjaśnia badacz, w jego laboratorium projektuje się również m.in. związki, których można by było użyć w diodach fotoluminescencyjnych. Chodzi tu o znalezienie cząsteczek, które z jak największą efektywnością przekształcać będą prąd w światło. "Zwykła żarówka tylko 5 proc. energii elektrycznej zamienia na światło, a aż 95 proc. energii - na ogrzewanie. W nowoczesnym oświetleniu efektywność jest tylko trochę lepsza" - mówi prof. Gryko. Nadzieją jest technologia OLED (organiczne diody elektroluminescencyjne), którą już stosuje się w wyświetlaczach np. smartfonów. Aby wyświetlacze dawały światło o dowolnym kolorze, potrzebne są elementy, które świecą na niebiesko, zielono i czerwono. "Elementy zielone i czerwone już mamy, ale niebieskich ciągle poszukujemy" - zaznacza badacz. Wyjaśnia, że te dotychczas znane są za mało stabilne i szybko się zużywają, przez co diody OLED słabo spisują się jako oświetlenie - początkowo białe światło z biegiem czasu staje się żółte. Prof. Gryko wyjaśnia, że w jego laboratorium poszukuje się związków, które mogłyby świecić 10 - 20 tys. godzin (ponad rok czy dwa lata) i zamieniały na światło 50 proc. energii elektrycznej.

JASKRAWE SKRAWKI

Innego rodzaju związkami, które projektuje się w IChO PAN, są związki fluorescencyjne. Fluorescencja sprawia, że np. zakreślacze zdają się jarzyć pod wpływem światła. "Cząsteczka barwnika pobiera energię ze słońca i oddaje ją. Zazwyczaj w postaci ciepła. W czarnej koszulce jest nam latem gorąco, bo energia słoneczna oddawana jest w niej w postaci ciepła przy naszej skórze. Są jednak pewne substancje, które pobierają światło i światło wypromieniowują. Zamiast więc grzać, dają efekt świecenia" - wyjaśnia rozmówca PAP. Dodaje, że takie mechanizmy wykorzystywane są m.in. w wybielaczach optycznych, które sprawiają, że od białych koszul czy sukien panien młodych zdaje się bić blask.

Prof. Gryko poszukuje jednak związków fluorescencyjnych do bardzo specyficznych zastosowań w diagnostyce medycznej. Barwniki takie można np. dodać do tkanek pobranych w trakcie biopsji. Związki łączą się selektywnie z organellami komórkowymi - np. z mitochondriami. Ponieważ świecą, łatwo zobaczyć ich rozkład pod mikroskopem. "Takie związki kupowane są przez firmy farmaceutyczne lub szpitale, które prowadzą drogą diagnostykę. Ceny za nawet jeden miligram takiej substancji są bardzo wysokie" - stwierdził rozmówca PAP.

Prof. Daniel Gryko na swoje badania otrzymał 288 tys. zł w ramach programu Fundacji na rzecz Nauki Polskiej MISTRZ.

PAP - Nauka w Polsce, Ludwika Tomala

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/20067.html>



07-11-2024

PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego

PCI Days - kluczowe wydarzenie dla przemysłu farmaceutycznego.



07-11-2024

Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy

Trzeba też jednak pamiętać o prostym i tanim badaniu.



07-11-2024

Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością

Po 40-tce zaczynamy spać coraz krócej i coraz płycej.



07-11-2024

Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej

Efekty prac mogą być przydatne.



07-11-2024

Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci

Warto rozmawiać z dziećmi na trudne tematy.



07-11-2024

Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci

Wykazało badanie z udziałem prawie 90 tys. osób.



07-11-2024

Test stania na jednej nodze dobrze określa stan zdrowia

Oraz ryzyko zgonu u osób 50+.



07-11-2024

[Wirtualne zajęcia jogi skutecznym remedium na przewlekły ból pleców](#)

Poinformowano w czasopiśmie „JAMA Network Open”.

Informacje dnia: [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#) [PCI Days 2025 - Targi dla Przemysłu Farmaceutycznego i Kosmetycznego](#) [Nie tylko szczepienia przeciw HPV ważne w prewencji raka szyjki macicy](#) [Jak skutecznie poradzić sobie z bezsennością](#) [Naukowcy stworzyli beton z dodatkiem wody słonej zamiast słodkiej](#) [Nie trzymajmy dzieci pod kloszem z tematem śmierci](#) [Dużo światła w nocy może prowadzić do przedwczesnej śmierci](#)

Partnerzy