

[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](#)

Polacy opisali nowy typ reakcji chemicznej przy tworzeniu cegiełek DNA

Chemicy kwantowi z Politechniki Wrocławskiej opisali zasady przebiegu zupełnie nowej klasy reakcji chemicznych. Odkryto ją przy okazji badań nad tworzeniem cegiełek DNA

z obecnych w środowisku związków. W reakcjach tych spotykają się po raz pierwszy procesy chemiczne aktywowane promieniowaniem UV i tzw. chemia słabych oddziaływań chalkogenowych.

Dr inż. Mikołaj Janicki oraz dr hab. inż. Rafał Szabla z Wydziału Chemicznego swoje wyniki opisali w prestiżowym „Angewandte Chemie International Edition”.

Badacze wzięli na warsztat reakcję, którą opisał prof. John Sutherland w 2020 r. Zespół z Cambridge - wspólnie z polskim duetem - pokazał wtedy, jak z dostępnych w środowisku związków pod wpływem światła otrzymać pochodne deoksyrybonukleotydów, a więc cegiełki, z których zbudowane cząsteczki DNA. Brytyjscy badacze wiedzieli, że ta reakcja działa, ale nie wiedzieli jeszcze dlaczego - nie dawano się jej wytłumaczyć za pomocą znanych dotąd typów reakcji fotoredoks. I właśnie tę reakcję opisali teraz polscy badacze.

“Dotąd nie było wiadomo, że istnieją fotokatalizatory, które wykorzystują wiązania chalkogenowe. W tej reakcji dochodzi do połączenia dwóch osobnych dotąd idei” - komentuje Rafał Szabla.

A dr Janicki precyzuje: “Pokazujemy, że w specyficznych kompleksach między związkami światłoczułymi i związkami nieorganicznymi w naturze dochodzi pod wpływem UV do ultraszybkiego transferu elektronów. To prowadzi do redukcji stopnia utlenienia i powstania produktów - w tym przypadku monomerów wchodzących w skład cząsteczek DNA” - mówi PAP dr Mikołaj Janicki.

Reakcja, o której mowa, zachodzi dzięki obecności w mieszaninie reakcyjnej wodorosiarczków. Dzięki ich obecności powstają chemiczne słabe oddziaływania pomiędzy atomami siarki, czyli tzw. wiązania chalkogenowe, które umożliwiają w obecności światła UV na ultraszybki transfer elektronu redukując stopień utlenienia związku organicznego.

Zdaniem dr. Szabli warto teraz zastanowić się, czy nowo opisany typ reakcji może mieć zastosowania w syntezie organicznej. "Bardzo możliwe, że reakcje tego typu mogą odegrać ważną rolę w syntezie nowych cząsteczek i związków organicznych. O ile chemia fotoredoks jest wykorzystywana do syntezy złożonych związków chemicznych, to oddziaływania chalkogenowe otwierają tutaj wachlarz nowych fotochemicznych możliwości" - powiedział.

Mikołaj Janicki zaś dodał: "są też przesłanki, by szukać tego typu reakcji w chemii atmosfery. Tam dochodzi do oddziaływań między atomami siarki, ale nikt nie badał, co się dzieje z takimi układami, kiedy się je naświetli promieniowaniem UV".

"W niektórych zakamarkach chemii - nie znajdzie się już nowych typów reakcji chemicznych, ale wydaje się, że akurat w fotochemii jest jeszcze wiele do odkrycia" - mówi dr Szabla.

Jak przekształcić energię ze światła na użyteczną dla nas energię zmagazynowaną w związkach chemicznych - to dziś ważne zagadnienie. Dokładne zrozumienie procesów na poziomie molekularnym może mieć praktyczne znaczenie dla projektowania nowych szlaków reakcyjnych.

Badania, które prowadzili badacze, wykorzystują metody chemii kwantowej. Te metody obliczeniowe pozwalają nam symulować strukturę elektronową z podstawowych zasad fizyki kwantowej.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/32330.html>



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

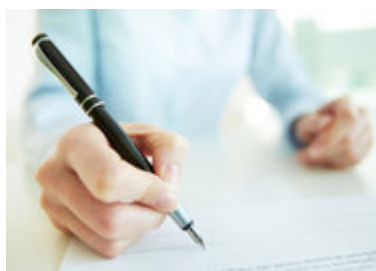
Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy