

### [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](#)

## Nowe spojrzenie na interakcje wieloelektronowe

Uczestnicy pewnego finansowanego przez UE projektu, na podstawie pojęć pochodzących z badań fizycznych, chemicznych i matematycznych, stworzyli silne podstawy teoretyczne opisu złożonej dynamiki oddziaływania laser-materia.

Fizyka attosekundowa otworzyła drzwi do obserwacji w czasie rzeczywistym i kontroli w dziedzinie czasu dynamiki elektronów w skali atomowej. Badanie korelacji elektronowych — interakcji między elektronami — poprzez ultrakrótkie impulsy laserowe doskonale sprawdza się w metodach kwantowych i klasycznych. Wyniki uzyskane przy użyciu obu strategii można porównać z aktualnymi wynikami doświadczalnymi.

Uczestnicy finansowanego przez UE projektu TRANS-MI (Transition states for multielectron ionization phenomena) zbudowali zunifikowane podstawy teoretyczne, analogiczne do teorii stanu przejściowego reakcji chemicznej. Prace pozwoliły lepiej zrozumieć rolę oddziaływań elektron-elektron w fizyce lasera pól silnych.

Przy narażeniu na intensywne pola elektromagnetyczne atomy i molekuly podlegają wielokrotnym jonizacjom. Mechanizm skorelowanej emisji jest z tym związany z procesem ponownych zderzeń. Wpierw elektron ulega jonizacji poprzez działanie pola. Następnie, poprzez odwrócenie kierunku tego pola, jest on kierowany z powrotem do rdzenia, zderza się z kolejnym elektronem i wywołuje w ten sposób emisję skorelowaną. Nazywa się to również niesekwencyjną jonizacją podwójną (NSDI).

Zespół TRANS-MI z powodzeniem odkrył dynamiczny mechanizm ponownego zderzenia elektronów, który opisuje wymianę energii między laserem a atomem lub cząsteczką. Po raz pierwszy udowodniono, że struktury przestrzeni fazowych mogą generować wysoce skorelowaną NSDI i zwiększono tym samym wiedzę na temat procesu ponownego zderzenia. Przyszłe prace pomogą powiązać to odkrycie z badaniami na polu matematyki stosowanej oraz mechaniki ciał niebieskich.

Skupiono się również na badaniu wpływu różnych środowisk na reaktywność chemiczną struktur przestrzeni fazowych. Korzystając z sukcesu wcześniejszego badania nad tajemniczym zjawiskiem zwanym obrotem Kramera, podczas którego zajmowano się związkami między siłami tarcia cząsteczek a gęstością gorącej łąźni, naukowcy zyskali nowe spojrzenie na reakcje małych cząsteczek wieloatomowych w gorącej łąźni wszystkich atomów.

Zespół odkrył również związek między stabilnością stanu przejściowego reakcji chemicznych a ich szybkością. Na tej podstawie stworzono zaawansowaną metodę obliczeniową, która ułatwia obliczanie szybkości reakcji cząsteczek. Eliminuje to potrzebę obliczania milionów ścieżek reakcji, czego wymagają inne schematy obliczeniowe.

Metody projektu TRANS-MI zmniejszają złożoność badań chaotycznych oddziaływań elektronów w atomach i molekułach, cechujących się wieloma stopniami swobody. Ponadto wyjaśnienie, jak molekuly oddziałują ze środowiskiem, umożliwia naukowcom selektywną kontrolę reakcji chemicznych i pozbycie się niepożądanych produktów ubocznych.

Źródło: [www.cordis.europa.eu](http://www.cordis.europa.eu)

<http://laboratoria.net/aktualnosc/27008.html>



24-09-2024

## [Migrena to choroba - można ją leczyć](#)

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

## [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec](#)

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

## [I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#)

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

## [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#)

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

## [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#)

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

## [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

# SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

## Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

**Informacje dnia:** [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

**Partnerzy**