

[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](#) > [Edukacja](#)

Europejscy naukowcy próbują kontrolować atom



Fizycy i chemicy z ponad 20 krajów Europy w ramach Europejskiego Programu Współpracy w Dziedzinie Badań Naukowo-Technicznych (COST) pracują wspólnie nad znalezieniem sposobu kontroli reakcji chemicznych na poziomie atomowym. Wśród nich - jako jedyny z Polski - zespół badawczy z Politechniki Gdańskiej.

Akcja COST pod tytułem "XUV/X-ray light and fast ions for ultrafast chemistry" (XLIC) zrzesza w trzech grupach roboczych zarówno doświadczalników, jak i teoretyków badających procesy zachodzące w wyniku oddziaływania światła laserowego z materią, w szczególności dynamikę takich reakcji zachodzących w ultrakrótkiej femto-sekundowej ($1 \text{ fs} = 10^{-15} \text{ s} = 0.000000000000001 \text{ s}$!), a nawet atto-sekundowej ($1 \text{ as} = 10^{-18} \text{ s}$) skali czasu.

Twórcą femtochemii jest Ahmed Zewail, który za udowodnienie, że za pomocą impulsów laserowych jest w stanie kontrolować reakcje chemiczne w jodku sodu, otrzymał nagrodę Nobla w 1999 r.

Wraz z odkryciem impulsów laserowych o tak krótkim czasie trwania pojawiła się niespotykana dotąd możliwość zbadania i obserwacji ruchu jąder i elektronów w cząsteczce w czasie rzeczywistym. Dzięki temu możemy oglądać tzw. "filmy", w których cząsteczki odgrywają główne role!

Od tej pory naukowcy na całym świecie zajmujący się chemią fizyczną, fizyką molekularną i atomową pracują nad uzyskaniem kontroli nad tworzeniem i niszczeniem wiązań chemicznych w molekułach za pomocą silnych laserów i szybkich jonów. Promieniowanie XUV/X wytwarzane za pomocą takich laserów charakteryzuje się bardzo krótką długością fali. Za pomocą impulsów świetlnych naukowcy wnikają w głąb atomów i molekuł badając ich strukturę.

Inną metodą selektywnego modyfikowania własności molekuly jest wykorzystanie szybkich jonów. Naukowcy przyspieszają zjonizowane atomy, który reagują z innymi molekułami m. in. za pomocą oddziaływania kulombowskiego. Zjonizowany atom potrafi również wysysać elektrony z molekuł lub powodować zmianę ich kształtu geometrycznego.

Raz do roku naukowcy wchodzący w skład wszystkich grup roboczych akcji spotykają się aby omówić postępy badań realizowanych w ramach projektu. Tym razem przyjadą na PG, która jest jedyną instytucją z Polski uczestniczącą w grantie XLIC.

Reprezentantem akcji w Komitecie Sterującym jest prof. dr hab. Józef Sienkiewicz, prorektor PG ds. nauki oraz kierownik Katedry Fizyki Teoretycznej i Informatyki Kwantowej na Wydziale Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej. Pod jego kierunkiem fizycy z gdańskiej uczelni od sześciu lat prowadzą badania związane z dynamiką reakcji na poziomie atomowym. XLIC to kolejny już grant europejski, w który się zaangażowali.

Spotkanie generalne XLIC odbędzie się w dniach 10-12 września 2014 r. w Auditorium Novum PG. Program wydarzenia.

Źródło: www.pg.edu.pl

<https://laboratoria.net/edukacja/22160.html>

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy