

[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](#) [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](#)

Obraz płuc malowany helem

Fizycy z UJ uzyskali pierwszy w Polsce obraz płuc człowieka metodą rezonansu magnetycznego. Było to możliwe dzięki nowatorskiemu zastosowaniu helu-3.



Tomografia magnetyczno-rezonansowa (MR) jest powszechnie stosowaną, bezpieczną i nieinwazyjną metodą obrazowania organizmu ludzkiego. Wykorzystuje ona zjawisko magnetycznego rezonansu jądrowego (MRJ), polegające na pomiarze sygnału pochodzącego od spolaryzowanych w wysokim polu magnetycznym jąder. W standardowym tomografie MR wykorzystuje się jądra wodoru, które wchodzi w skład wody znajdującej się w tkankach biologicznych pacjenta. Jednak gęstość tkanki w płucach jest bardzo mała z uwagi na powietrze wypełniające oskrzela, co uniemożliwia zebranie wystarczającego sygnału od jąder wodoru i limituje wykorzystanie MR w obrazowaniu płuc.

Wyjątkowy hel

Fizycy z Zakładu Optyki Atomowej UJ podjęli pracę nad wykorzystaniem optycznie spolaryzowanego helu-3, który - wypełniając płuca - pozwala na uzyskanie ich obrazu o wysokim kontraście i dużej rozdzielczości. Otrzymanie spolaryzowanego helu-3 jest skomplikowanym procesem. Nie mniej trudne jest utrzymanie wysokiej polaryzacji gazu podczas badania w tomografie. Badacze z UJ poradzili sobie z tym problemem, opracowując technikę efektywnej polaryzacji helu-3 i budując przenośny polaryzator, który współpracuje z medycznym skanerem MR, zmodyfikowanym w taki sposób, aby mógł pracować na częstotliwości helowej. Dzięki temu we współpracy ze Specjalistycznym Szpitalem im. Jana Pawła II w Krakowie otrzymali pierwsze w Polsce zdjęcia płuc człowieka metodą magnetycznego rezonansu z użyciem spolaryzowanego helu.

Ten optycznie spolaryzowany hel otrzymuje się w bardzo skomplikowanym procesie, jednak nie to było największym wyzwaniem. Bardzo trudne jest utrzymanie tego gazu w stanie polaryzacji przez dłuższy czas, konieczny do przeprowadzenia badania. Fizycy poradzili sobie z tym konstruując przenośne urządzenie polaryzujące hel, które współpracuje ze skanerem MR (tomografem) podczas badania.

Jeśli uda się pomyślnie wprowadzić tę metodę do praktyki szpitalnej, to nareszcie możliwe będzie wykrywanie bardzo wczesnych zmian w rozwoju takich chorób, jak rak płuc, przewlekła obturacyjna choroba płuc i astma. Jest to dobra wiadomość dla pacjentów, szczególnie dzieci, cierpiących na mukowiscydozę, których terapia wymaga częstej kontroli płuc.

Oprócz badań nad helem grupa zajmuje się opracowaniem techniki polaryzacji ksenonu (^{129}Xe), gazu dostępniejszego i dającego, obok obrazowania, dodatkowe możliwości diagnostyczne. Więcej na temat projektu można przeczytać na stronie www.chaos.if.uj.edu.pl/~ksenon/.

Badania te jak i inne ciekawe projekty badawcze realizowane na Uniwersytecie Jagiellońskim zostały opisane w publikacji CITTRU* pt. „Projektor Jagielloński” (www.projektor.cittru.uj.edu.pl).

**CITTRU jest jednostką Uniwersytetu Jagiellońskiego, której rolą jest wspieranie rozwoju nowoczesnej nauki poprzez marketing innowacji i badań naukowych, popularyzację wiedzy i promocję nowych metod komunikacji naukowej, a także aplikowanie o fundusze na rozwój uczelni. Najważniejsze projekty CITTRU to: tworzenie portfolio innowacji UJ i ich ochrona prawna (patenty) oraz autorski program promocji nauki i popularyzacji wiedzy, realizowany pod hasłem "Odkryj Przestrzeń Nowej Nauki" (czasopismo NIMB, Szkoła Promocji Nauki). Informacje o aktualnych działaniach znaleźć można na stronie www.cittru.uj.edu.pl oraz na profilu*

www.facebook.com/nimb.cittru.



Źródło: www.projektor.cittru.uj.edu.pl

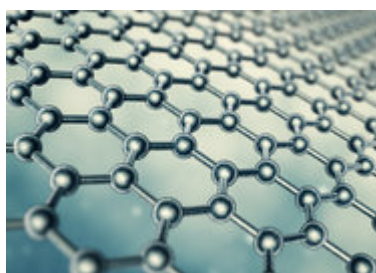
<http://laboratoria.net/aktualnosci/14577.html>



02-07-2024

[Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

[Świat atomów i cząsteczek](#)

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

Żyjemy w czasach multitożsamości

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu

Informuje "Nature".



02-07-2024

Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy