

[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](#)

Przełom w produkcji nanocząstek

Nanocząstki różnego typu coraz częściej wykorzystywane są w rozwiązaniach przemysłowych, co wymusza opracowanie nowych metod syntezy ogromnych ilości (porównując do skali syntez laboratoryjnych) wysoce zunifikowanych nanomateriałów o identycznych właściwościach.

Fakt, iż nanomateriały często radykalnie zmieniają swe właściwości wraz ze zmianą średnicy

nanocząstek (nawet dość małą), dodatkowo utrudnia proces transformacji technologii, opracowanych na potrzeby laboratoryjne, na technologie przystosowane dla przemysłowej produkcji. Jedną z metod syntezy nanocząstek jest synteza za pomocą silnie skupionego światła laserowego, które działając podobnie jak wiatr i woda na skały, tyle że znacznie szybciej, dokonuje swego rodzaju erozji materiału, rozdrabniając go do średnicy nanometrycznych ziaren.

Dotąd tego typu proces z wykorzystaniem pulsacyjnego światła laserowego umożliwiał syntezę nanocząstek na poziomie 4,4 miligramów na godzinę, co nie jest dużą ilością, patrząc przez pryzmat przemysłowych potrzeb.

Brytyjscy naukowcy z University of Manchester oraz University of Liverpool, współpracujący w ramach projektu NWLEC (North West Laser Engineering Consortium) zmodyfikowali istniejącą technologię, zastępując laser pulsacyjny, laserem emitującym ciągłą wiązkę światła o odpowiedniej mocy, co pozwoliło na zwiększenie niemal 500-krotne skali produkcji nanocząstek, w tym wypadku tlenku tytanu.

Proces polega na silnym skupieniu wiązki światła laserowego na litym bloku utworzonym z materiału, który ma zostać rozdrobniony do drobinek o wielkości kilkudziesięciu nanometrów. Nanometr to miliardowa część metra.

Plamka światła lasera emitującego promieniowanie podczerwone o długości fali 1070 nm i mocy 250 W ma średnicę 40 mikrometrów, przez co gęstość mocy padającego światła sięga 20 megawatów w przeliczeniu na centymetr kwadratowy. Jest to wielkość ogromna - w tych warunkach materiał z łatwością rozbijany jest na nanometryczne drobiny.

Cały proces prowadzony jest w wodzie lub innej cieczy, dzięki czemu po rozdrobnieniu, nanocząstki nie ulegają aglomeracji i można je łatwo wykorzystać w dalszych przemysłowych procesach technologicznych.

Według naukowców, zwiększenie wydajności nowo opracowanej technologii jest dość proste i nie powinno stanowić problemu, gdyż wymaga tylko zastosowania lasera o tych samych właściwościach fizycznych, a jedynie o większej mocy generowanego przezeń światła laserowego.

www.onet.pl

Skomentuj na forum

<http://laboratoria.net/aktualnosci/4960.html>



07-05-2025

[Ekspertka ds. rynku pracy](#)

Gotowość do zmian cenniejsza niż wyuczony zawód.



07-05-2025

[Centrum Badań Naukowych przyciąga specjalistów](#)

Tych, którzy napotykają w swych krajach przeszkody w działalności badawczej.



07-05-2025

[Statek kosmiczny, który miał wylądować na Wenus w latach 70.,](#)

W maju spadnie na Ziemię.



07-05-2025

[Częste używanie konopi](#)

Ma związek ze zwiększoną śmiertelnością pacjentów z rakiem jelita grubego



07-05-2025

UE chce przyciągnąć naukowców ze świata, w tym z USA

Powiedziała w poniedziałek w Paryżu szefowa Komisji Europejskiej.



07-05-2025

Więcej ruchu w średnim wieku to mniejsze ryzyko alzheimera

Informuje pismo „Alzheimer’s & Dementia”.



07-05-2025

W walce z mobbingiem konieczne zmiany systemowe

Bez demokratyzacji uczelni niemożliwe jest poważne traktowanie tematu.



07-05-2025

Noblista doktorem honoris causa Politechniki Śląskiej

Amerykański biolog molekularny Victor Ambros.

Informacje dnia: [Ekspertka ds. rynku pracy Centrum Badań Naukowych przyciąga specjalistów Statek kosmiczny, który miał wylądować na Wenus w latach 70., Częste używanie konopi UE chce przyciągnąć naukowców ze świata, w tym z USA Więcej ruchu w średnim wieku to mniejsze ryzyko alzheimera](#) [Ekspertka ds. rynku pracy Centrum Badań Naukowych przyciąga specjalistów Statek kosmiczny, który miał wylądować na Wenus w latach 70., Częste używanie konopi UE chce przyciągnąć naukowców ze świata, w tym z USA Więcej ruchu w średnim wieku to mniejsze ryzyko alzheimera](#) [Ekspertka ds. rynku pracy Centrum Badań Naukowych przyciąga specjalistów Statek kosmiczny, który miał wylądować na Wenus w latach 70., Częste używanie konopi UE chce przyciągnąć naukowców ze świata, w tym z USA Więcej ruchu w średnim wieku to mniejsze ryzyko alzheimera](#)

Partnerzy