

[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](#)

Gdańscy naukowcy opracowali metodę utwardzania metali

"Ta technologia jest nowatorska w skali światowej. Polega ona na tym, że na warstwę zewnętrzną metalu działa wiązka lasera, podczas gdy przedmiot zanurzony jest w ciekłym azocie, w temperaturze około minus dwustu stopni Celsjusza. Następuje »ultraszybka« krystalizacja

warstwy wierzchniej. Wiązka lasera stapia warstewkę wierzchnią, ale ciekły azot błyskawicznie ją zamraża" - wyjaśnia kierownik Katedry Inżynierii Materiałowej Wydziału Mechanicznego PG prof. Andrzej Zieliński.

Twórcą idei tej technologii jest dr Waldemar Serwiński, również z Katedry Inżynierii Materiałowej PG. Jak zapewnia prof. Zieliński, technologia została już wdrożona na Politechnice Świętokrzyskiej, która dysponuje odpowiednią aparaturą laserową. Obecnie trwa procedura zmierzająca do opatentowania technologii.

"Możliwe obecnie zastosowania tej technologii to nadtapianie stopów aluminium, z których wykonane są na przykład tłoki i cylindry silników samochodowych, czy też elementy skrzyń korbowych silników lotniczych. Możliwe jest też nadtapianie krawędzi śrub okrętowych. Chodzi o śruby szybkoobrotowe na przykład dla małych statków czy motorówek pływających po wodach przybrzeżnych, zapiaszczonych, gdzie występuje intensywna erozja" - powiedział naukowiec.

W przypadku silników samochodowych i lotniczych, dzięki zastosowaniu tej technologii uzyskuje się wzrost odporności na korozję czy zużycie ściernie. W przypadku elementów jednostek pływających, uzyskuje się wzrost odporności na erozję. Prof. Zieliński podkreśla, że dla elementów silników ze stopów aluminium uzyskano dziesięciokrotny wzrost odporności na korozję oraz 30-50- procentowy wzrost odporności na zużycie ściernie.

"Laserowo nadtapiać też można powierzchnie bioprotez ze stopów tytanu. Takie bioprotezy potrafią pękać, sądzimy, że uda nam się przedłużyć czas ich używania" - mówi prof. Zieliński.

Podkreśla, że zastosowanie tej technologii nie podniesie w sposób znaczący kosztów powstania udoskonalonych części. Profesor przyznaje, że w przypadku producentów silników samochodowych i endoprotez ze stopów tytanu naukowcy będą szukali kontrahentów spoza Polski. "Choć same tłoki czy cylindry mogą być produkowane w kraju" - zaznacza Andrzej Zieliński.

Podobną technikę opracowano już w Niemczech, tam jednak na powierzchnię metalu działa laser o mniejszej mocy, środowiskiem zachodzenia reakcji jest powietrze, a wiązka laserowa nie oddziałuje stale, lecz pulsacyjnie.

"Nasza technologia ma tę zaletę, że uzyskujemy warstwę kilka razy grubszą, warstwę o lepszej odporności na korozję i zużycie ściernie" - wyjaśnia prof. Zieliński, dodając, że w najbliższym czasie gdańscy naukowcy zajmą się technologią nadtapiania stopów miedzi.

PAP

Skomentuj na forum

<https://laboratoria.net/aktualnosci/3770.html>



27-04-2026

Studenci opracowali system zapobiegający zaśnieżeniu za kierownicą

Opracowali studenci Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.



27-04-2026

Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru

Wodór można traktować jako ekologiczny nośnik energii.



27-04-2026

Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia

W skałach mogą znajdować się naturalne pierwiastki promieniotwórcze.



27-04-2026

Technologia spersonalizowanego

wzbogacania mleka dla wcześniaków

Projekt jest obecnie na wczesnym etapie realizacji.



22-04-2026

Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma

Poprzez powtarzalną szczelność zamknięć i precyzyjne dozowanie.



13-04-2026

Mity na temat epilepsji

Atak epilepsji nie zawsze przebiega tak samo.



13-04-2026

Marzec był drugim najcieplejszym miesiącem w Europie

Wynika z danych naukowców unijnego programu obserwacji Ziemi Copernicus.



13-04-2026

Sporadyczne picie dużych ilości alkoholu

Może trzykrotnie zwiększać ryzyko uszkodzenia wątroby.

Informacje dnia: [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#) [Mity na temat epilepsji](#) [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#) [Mity na temat epilepsji](#) [Studenci opracowali system zapobiegający zaśnięciu za kierownicą](#) [Wielofunkcyjne nanocząstki do produkcji wodoru](#) [Jak wybrać bezpieczną wodę podziemną do picia](#) [Technologia spersonalizowanego wzbogacania mleka dla wcześniaków](#) [Rozwiązania Watson-Marlow wspierają proces produkcyjny Torbay Pharma](#) [Mity na temat epilepsji](#)

Partnerzy