

[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](#)

W Gdańsku powstała nowatorska metoda 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 200 stopni Celsjusza. Następuje wówczas +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 ta została już wdrożona na Politechnice Świętokrzyskiej, która dysponuje odpowiednią aparaturą laserową. Obecnie trwa procedura zmierzająca do jej opatentowania.

"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" - opowiada naukowiec.

W przypadku silników samochodowych i lotniczych, dzięki zastosowaniu tej technologii uzyskuje się wzrost odporności na korozję lub 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. Sądzymy, że uda nam się przedłużyć czas ich używania" - mówi prof. Zieliński.

Jak podkreśla profesor, zastosowanie tej technologii nie podniesie w sposób znaczący kosztów powstania udoskonalonych części. 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" - zastrzega 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, 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 - Nauka w Polsce, Krzysztof Klinkosz

Skomentuj na forum

<https://laboratoria.net/aktualnosci/3761.html>



12-05-2026

[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości](#)

Najlepsze pomysły łączące naukę z biznesem.



12-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków



12-05-2026

[Jak rower zmienił świat](#)

Od drewnianej „maszyny biegowej” do emancypacji robotników i kobiet



12-05-2026

[Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji...](#)

Utworzą obserwatorium do badania fal grawitacyjnych.



12-05-2026

[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#)

Samotność ma liczne negatywne skutki zdrowotne.



12-05-2026

[Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Przenoszone drogą pokarmową norowirusy wywołują gwałtowne wymioty.



12-05-2026

[Rak nie jest wskazaniem do przedwczesnego rozwiązania ciąży](#)

W czasie ciąży można bezpiecznie prowadzić odpowiednie leczenie onkologiczne.



12-05-2026

Zakażenia w chirurgii to coraz większy problem

Konieczne jest wdrożenie skutecznego systemu opieki nad pacjentem.

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