

[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>



23-06-2026

Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej

Dostawca szkoleń aptaskil przygotowuje wykwalifikowanych specjalistów.



22-06-2026

Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią

Opracowanie strategii leczenia nowotworów odpornych na terapię.



22-06-2026

Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny

Pojazd powstał z myślą o udziale w zawodach inżyniersko-wyścigowych.



22-06-2026

[Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#)

W badaniach uczestniczyły polskie ośrodki.



22-06-2026

[Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#)

Wśród ukraińskich uchodźców.



22-06-2026

[Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Sfera ta rośnie szybciej niż wiedza o jej wpływie na ludzką seksualność.



22-06-2026

Przyjemnych snów życzy anestezyjolog

Wystarczy przestrzegać protokołu znieczulenia.



22-06-2026

Za mało siedzenia także może szkodzić

Od lat lekarze i naukowcy powtarzają, że należy mniej siedzieć i więcej się ruszać.

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy