

[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](#)

Trwa 21. Kongres ICTAM

To jeden z tematów referatów przygotowanych przez Polaków na trwający w stolicy 21. Kongres ICTAM (Międzynarodowy Kongres Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej).

Jednym ze sposobów obróbki metali jest tzw. odkształcenie monotoniczne. Polega ono np. na rozciąganiu metalu w jednym kierunku. Wymaga to jednak dużej siły.

Naukowcy pracują nad metodami pozwalającymi na zmniejszenie siły potrzebnej do takiego monotonicznego odkształcenia.

Warszawscy badacze doszli do wniosku, że służyć temu może np. deformacja cykliczna (np. skręcanie metalu) nałożona na tradycyjne odkształcenie monotoniczne.

Deformację cykliczną można stosować w metalach takich jak miedź, lub stopach stali oraz aluminium.

Zastosowanie deformacji cyklicznej ułatwia także proces deformacji materiałów kruchych.

"Dodatkowym efektem jest utworzenie drobnoziarnistej struktury materiału o ulepszonych właściwościach mechanicznych" - wyjaśnia jeden z autorów referatu prof. Zenon Mróz.

Efekty prezentowane przez naukowców z Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN zostały wykorzystane w nowej technologii wyciskania, kucia i walcowania metali - KOBO, którą opracowali badacze z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

Jak mówi prof. Mróz, do klasycznego procesu wyciskania przez matrycę wprowadza się dodatkowy ruch skrętny matrycy, lub cykliczny ruch poprzeczny walca w czasie walcowania metalu.

"Obniża to siłę i zużytą energię potrzebną do prowadzenia procesu i podnosi ciągliwość materiału" - wyjaśnia Mróz.

Na kongresie naukowcy prezentują teoretyczny model tego procesu.

Badacze wykorzystali istniejące już modele teoretyczne tzw. plastycznej deformacji cyklicznej rozszerzając je o opis zjawisk w skali mikro, które są związane z powstawaniem tzw. układu pasm ścinania w materiale. Ułatwia ono rozwój deformacji.

Analiza teoretyczna została porównana z wynikami badań doświadczalnych dla próbek walcowych, które poddano monotonicznemu ściskaniu i cyklicznemu skręcaniu oraz pomiarom dla procesów wyciskania metali ruchem skrętnym matrycy.

Jak tłumaczy prof. Mróz, opis tego rodzaju procesów wymaga rozszerzenia założeń klasycznej teorii plastyczności i sformułowania nowych modeli opisujących zmianę mikrostruktury materiału.

"Będą one stanowić podstawę do racjonalnego wyboru parametrów nowego typu procesów obróbki plastycznej wspomaganej deformacją plastyczną" - dodaje.

Prezentowana technologia może znaleźć zastosowanie w obróbce materiałów o małej ciągliwości, np. aluminium.

Obok prof. Mroza autorem referatu dotyczącego nakładania deformacji cyklicznej na proces odkształcenia metali jest dr Ryszard Pecherski.

Bogusława Szumiec-Presch / PAP - Nauka w Polsce

<https://laboratoria.net/aktualnosci/3437.html>



21-05-2026

[Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#)

Resort nauki udostępnił go.



21-05-2026

[Kleszcz to tylko pośrednik](#)

Krętki Borrelia to częściowo „prezent” od gryzoni i ptaków.



21-05-2026

[Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy](#)

W ciągu 8 lat przeżywalność pacjentów z tym nowotworem wzrosła o 20 proc.



21-05-2026

[Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#)

Bez zapylaczy nie ma części produkcji żywności.



21-05-2026

[Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#)

Elektrodę, która przepuszcza aż 94 proc. promieniowania podczerwonego.



21-05-2026

[Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

To wynik badania, w którym brało ponad tysiąc par matka-dziecko.



21-05-2026

[Problemy ze snem związane z ryzykiem choroby Alzheimera u kobiet](#)

Informuje „Journal of Prevention of Alzheimer's Disease”.



21-05-2026

[Zespół policystycznych jajników zmienił nazwę](#)

Informuje "The Lancet".

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej Kleszcz to tylko pośrednik Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy