

### [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 wspomaganą 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>



30-03-2026

## **Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia**

Przyznał je 402 osobom.



30-03-2026

## **Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy...**

Aby chronić pisklęta przed pasożytami.



30-03-2026

## **Kierownik wyprawy polarnej**

Zmiany klimatu widać gołym okiem.



30-03-2026

## [Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#)

Informuje pismo „Nature Photonics”.



30-03-2026

## [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#)

Ogłosiło Europejskie Obserwatorium Południowe (ESO).



30-03-2026

## [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Informuje pismo „Applied and Environmental Microbiology”.



30-03-2026

## Rękawiczki mogą zawyżać wyniki pomiarów mikroplastiku

Informuje specjalistyczne pismo „Analytical Methods”.



30-03-2026

## Problem dezinformacji medycznej będzie narastał

Szkolenia na UMB dla przyszłych lekarzy

**Informacje dnia:** [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

**Partnerzy**