

### [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*  
<http://laboratoria.net/aktualnosci/3437.html>



23-12-2024

## Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

## Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

## Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

## Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

## Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

## Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

# Polacy są umiarkowanie prospołeczni

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

## Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

**Informacje dnia:** [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

**Partnerzy**