

[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>



10-07-2020

[Nowy biomateriał chroni przed promieniowaniem?](#)

Badacze z Northwestern University zsyntetyzowali nową formę melaniny.



10-07-2020

[Robot pobiera medyczne próbki z nosów i ust pacjentów](#)

Lekarz może bez ryzyka infekcji sterować urządzeniem zdalnie.



10-07-2020

[Wzrost temperatury wody zagraża liczebności ryb](#)

Ryby są wrażliwe na zmiany temperatury, zwłaszcza w trakcie rozmnażania się.



10-07-2020

[Wagarowicze rządziej głosują w wyborach](#)

Absencja we wczesnych latach szkoły ma daleko idące konsekwencje.



10-07-2020

[Plastik z Europy ląduje w azjatyckich wodach](#)

Okolo 31 proc. plastiku eksportowanego z Europy do Azji w celu recyklingu ląduje w oceanie.



10-07-2020

[Ciśnienie w żyłach szyjnych można zbadać smartfonem](#)

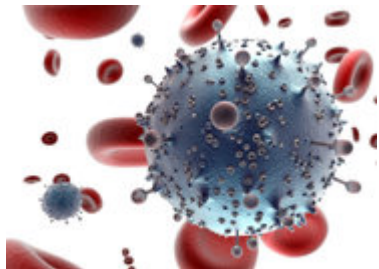
Ważny element badania klinicznego może zostać przeprowadzony zdalnie.



08-07-2020

OHAUS przedstawia najnowszy model w serii wirówek Frontier 5000

FC5916 wnosi maksymalne bezpieczeństwo, wszechstronność i niezawodność do nowoczesnego laboratorium.



08-07-2020

W Hiszpanii przeciwciała SARS-CoV-2 ma tylko 5,2 % mieszkańców

Tak wynika z opublikowanego przez rząd Pedra Sancheza badania.

Informacje dnia: [Nowy biomateriał chroni przed promieniowaniem? Robot pobiera medyczne próbki z nosów i ust pacjentów](#) [Wzrost temperatury wody zagraża liczebności ryb](#) [Wagarowicze rządziej głosują w wyborach](#) [Plastik z Europy ląduje w azjatyckich wodach](#) [Ciśnienie w żyłach szyjnych można zbadać smartfonem](#) [Nowy biomateriał chroni przed promieniowaniem? Robot pobiera medyczne próbki z nosów i ust pacjentów](#) [Wzrost temperatury wody zagraża liczebności ryb](#) [Wagarowicze rządziej głosują w wyborach](#) [Plastik z Europy ląduje w azjatyckich wodach](#) [Ciśnienie w żyłach szyjnych można zbadać smartfonem](#) [Nowy biomateriał chroni przed promieniowaniem? Robot pobiera medyczne próbki z nosów i ust pacjentów](#) [Wzrost temperatury wody zagraża liczebności ryb](#) [Wagarowicze rządziej głosują w wyborach](#) [Plastik z Europy ląduje w azjatyckich wodach](#) [Ciśnienie w żyłach szyjnych można zbadać smartfonem](#)

Partnerzy