

Konkurs na stanowisko stypendysty-doktoranta w projekcie badawczym

„Mechanizmy deformacji plastycznej monokryształów w makro- i w mezo-skali: zależność między wzmocnieniem plastycznym, efektem skali i anizotropią materiału”

Tematyka badań

Deformacja plastyczna metali to zjawisko wielo-skalowe, w którym zachodzi ściśle powiązanie pomiędzy mechanizmami deformacji występującymi w mikro- mezo- i makroskali. Badania w skali mikro, na poziomie pojedynczych ziaren (monokryształów) mają charakter podstawowy gdyż umożliwiają zrozumienie zachowania materiału w większych skalach i sformułowaniu efektywnych modeli konstytutywnych dla polikryształów. W plastycznej deformacji na poziomie pojedynczych kryształów zachowanie materiału jest bardzo złożone: większość materiałów wykazuje anizotropię, a ponadto obserwuje się efekty, które nie są dotychczas w pełni wyjaśnione - wzmocnienie plastyczne, osłabienie plastyczne oraz efekt skali. Można oczekiwać, że efekt skali, wzmocnienie i osłabienie plastyczne są ze sobą sprzężone, gdyż związane są z ruchem dyslokacji. Zjawiska te opisywane są przez zaawansowane modele materiałowe (plastyczność kryształów, dynamika dyslokacji), które są obecnie intensywnie rozwijane. Wyniki badań posłużą do weryfikacji i rozwoju tych modeli oraz do poszerzenia wiedzy na temat deformacji metali.

Opis zadań

Badanie sprzężeń wzmocnienia i osłabienia plastycznego oraz efektu skali w metalach poddanych deformacji plastycznej jest proponowanym tematem pracy doktorskiej. W ramach badań przewiduje się wykonywanie eksperymentów w mikro i nano-skali: rozciąganie mikro-belek, mikro- i nano-indentacja, ściskanie mikro-kolumn oraz symulacje numeryczne niektórych eksperymentów.

Oferujemy:

- studia doktoranckie w wiodącym instytucie PAN kategorii A+, możliwość wykorzystania nowoczesnej aparatury i komputerów o dużej mocy obliczeniowej
- atrakcyjne finansowanie: stypendium doktoranckie + projekt badawczy
- elastyczny czas pracy i przyjazną atmosferę
- możliwość uczestniczenia w międzynarodowych konferencjach naukowych

Wymagania:

- magisterium w zakresie nauk technicznych (preferowane kierunki to inżynieria materiałowa, MEiL, inżynieria lądowa (teoria konstrukcji), mechatronika, fizyka techniczna)
- pożądana znajomość języka angielskiego
- pożądana doświadczenie w prowadzeniu badań eksperymentalnych, znajomość podstaw mechaniki materiałów, metody elementów skończonych

Informacje o projekcie

Finansowanie: Narodowe Centrum Nauki, OPUS 16

Instytucja realizująca: Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Zakład Mechaniki Materiałów

Kierownik projektu: dr hab. inż. Stanisław Kucharski

Przystępując do konkursu należy dostarczyć:

- 1) list motywacyjny skierowany do kierownika projektu
- 2) wykaz publikacji lub innych osiągnięć
- 3) kwestionariusz osobowy
- 4) odpis dyplomu ukończenia studiów wyższych
- 5) do dokumentów należy dołączyć oświadczenie:

„Wyrażam zgodę na przetwarzanie danych osobowych zawartych w mojej ofercie pracy na potrzeby niezbędne do przeprowadzenia procesu rekrutacji prowadzonego przez IPPT PAN z siedzibą w Warszawie, ul. A. Pawińskiego 5B

Termin składania ofert: 10.09.20

Zgłoszenia prosimy kierować elektronicznie na adres: dr hab. Inż. Stanisław Kucharski, e-mail: skuchar@ippt.pan.pl.