

Konkurs na stanowisko post-doc/adiunkt w Pracowni Wytrzymałości Materiałów

w projekcie NCN OPUS 26 „Numeryczno-eksperymentalna identyfikacja elipsoidy naprężenia i jej ewolucji pod wpływem historii deformacji metalicznych materiałów wytwarzanych przyrostowo”

BSP-DSP.111.6.2025

Instytucja: Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN

Miasto: Warszawa

Stanowisko: post-doc/adiunkt

Dyscyplina naukowa: inżynieria mechaniczna

Termin składania ofert: 27 marca 2025 r.

Data rozpoczęcia pracy: 14 kwietnia 2025 r.

Poziom wykształcenia: Doktor

II INFORMACJE O PROJEKCIE

Kierownik projektu: prof. dr hab. inż. Zbigniew L. Kowalewski

Źródło finansowania: Narodowe Centrum Nauki

Typ projektu: OPUS 26

Czas trwania projektu: 48 miesięcy

Słowa kluczowe: modelowanie, mechanika materiałów, stopy tytanu, stopy niklu

Oferujemy zatrudnienie na stanowisku post-doca w Zakładzie Mechaniki Doświadczalnej IPPT PAN w Pracowni Wytrzymałości Materiałów zajmującej się badaniem i modelowaniem materiałów metalowych we współpracy z wieloma ośrodkami naukowymi w Polsce i za granicą oraz firmami przemysłowymi. IPPT PAN posiada najwyższą krajową kategorię naukową (A+) w dyscyplinie inżynieria mechaniczna.

ZAKRES PRACY NA STANOWISKU

obejmuje: określenie podstawowych własności sprężysto-plastycznych badanych metali AM i ich składowych dla wybranych kierunków geometrii próbki, tj.: granica sprężystości, granica plastyczności, wytrzymałość na rozciąganie, moduł Younga, moduł Kirchhoffa, współczynnik Poissona, współczynnik anizotropii normalnej. Wykonanie jednoosiowych, quasi-statycznych prób rozciągania, prób quasi-statycznego skręcania. Określenie właściwości mechanicznych na podstawie ewolucji powierzchni plastyczności dla dwuosiowych i wieloosiowych stanów naprężenia; projektowanie proporcjonalnych i nieproporcjonalnych ścieżek obciążeń będących kombinacją sygnałów monotonicznych i cyklicznych; analiza efektów wtórnych przy obciążeniach nieproporcjonalnych, optymalizacja geometrii próbki z wykorzystaniem obliczeń MES.

WYMAGANIA:

- Stopień doktora w dziedzinie inżynierii mechanicznej uzyskany nie wcześniej niż w 2020 r.

- Duże doświadczenie w dziedzinie mechaniki eksperymentalnej. Dobra znajomość zagadnień związanych z pomiarami wielkości fizycznych rejestrowanych podczas badań mechanicznych. Dobre umiejętności w zakresie badania materiałów AM przy obciążeniu monotonicznym oraz szeroka wiedza dotycząca problemów anizotropii w materiałach AM. Dobre umiejętności w zakresie projektowania eksperymentów na maszynach wytrzymałościowych oraz opracowywania danych pod kątem anizotropii właściwości mechanicznych i zmian charakterystyk naprężenie-odkształcenie; Doświadczenie w określaniu powierzchni plastyczności; Wiedza w zakresie realizacji testów przy obciążeniach proporcjonalnych i nieproporcjonalnych cyklicznych i monotoniczno-cyklicznych przy małych odkształceniach z wykorzystaniem tensometrów; Praktyka w zakresie obliczeń MES i analitycznych dla rozkładów naprężenia w 3D. Znajomość oprogramowania komputerowego do symulacji metodą elementów skończonych
- umiejętność prowadzenia badań doświadczalnych w zakresie wytrzymałości materiałów
- znajomość oprogramowania komputerowego do opracowywania wyników badań oraz przeprowadzania symulacji metodą elementów skończonych
- wartościowy dorobek naukowy w zakresie wymaganej tematyki zgodnie z zasadami zatrudniania w IPPT PAN: http://www.ippt.pan.pl/attachments/rada-naukowa/2016-02-22uchwala_zatrudnianie.pdf
- doświadczenie we współpracy międzynarodowej oraz realizacji projektów naukowo-badawczych; (staże naukowe w renomowanych ośrodkach naukowych, udział w projektach zagranicznych, udział w konferencjach międzynarodowych)
- biegła znajomość angielskiego w mowie i piśmie
- samodzielność w działaniach naukowych;
- umiejętność pracy zespołowej;
- pozytywna ocena w rezultacie rozmowy kwalifikacyjnej;
- spełnienie wymagań przyjętych w IPPT PAN i NCN przy zatrudnieniu na stanowisku post-doca.

OFERUJEMY:

- Stanowisko pracy w jednym z najwyżej ocenianych instytutów badawczych w Europie,
- Dostęp do nowoczesnej aparatury badawczej,
- Możliwość uczestnictwa w konferencjach naukowych i szkoleniach,
- Pracę w przyjaznej atmosferze w interdyscyplinarnym zespole badawczym.

Okres i forma zatrudnienia: 40 miesięcy / środki dostępne w budżecie projektu: 11660 zł brutto brutto miesięcznie.

Szczegółowe warunki zatrudnienia w projektach finansowanych ze środków NCN:

https://www.ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/uchwaly-rady/2023/uchwala50_2023-zal1.pdf

Przystępując do konkursu należy dostarczyć:

- 1) List motywacyjny skierowany do Dyrektora IPPT PAN
- 2) CV

- 3) Krótki opis dotychczas wykonanych prac badawczych
- 4) Wykaz publikacji
- 5) Kwestionariusz osobowy
- 6) Odpis dyplomu ukończenia studiów wyższych
- 7) Do dokumentów należy dołączyć oświadczenie: „Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych zawartych w mojej ofercie dla potrzeb niezbędnych do realizacji procesu rekrutacji” (zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych Dz. U. Nr 133, poz. 883 z późn. zm.)

W zgłoszeniu proszę podać numer ogłoszenia: BSP-DSP.111.6.2025

ZGŁOSZENIA:

Biuro/Dział Spraw Pracowniczych IPPT PAN,
ul. Pawińskiego 5B, 02-106 Warszawa

konkursy@ippt.pan.pl

Dodatkowe informacje można uzyskać u Kierownika: Prof. dr hab. inż. Zbigniew L. Kowalewski,
zkowalew@ippt.pan.pl

Position of post-doc/assistant professor in the Division of Strength of Materials

in NCN OPUS 26 project “Numerical and experimental identification of the stress ellipsoid and its evolution due to the deformation history of metallic additively manufactured materials”.

BSP-DSP.111.6.2025

Institution: Institute of Fundamental Technological Research PAN (IPPT PAN)

City: Warsaw

Position: post-doc/assistant professor

Scientific discipline: mechanical engineering

Deadline for submission of offers: March 27, 2025

Expected start of employment: April 14, 2025

Level of education: PhD

PROJECT DESCRIPTION

Project manager: prof. dr hab. inż. Zbigniew L. Kowalewski

Source of funding: National Science Centre, Poland

Project type: OPUS 26

Duration: 48 months

Keywords: finite element modelling, material mechanics, titanium alloys, nickel-based superalloys

We offer an employment as a post doc in the Department of Experimental Mechanics which has a strong cooperation with many research centres in Poland, abroad as well as industrial companies. Institute of Fundamental Technological Research has the highest national scientific category (A+) in the field "mechanical engineering". The offer applies to modelling and testing of titanium and nickel-based alloys subjected to complex mechanical loads.

SCOPE OF WORK:

includes: determination of basic elasto-plastic properties of tested AM metals and their components for the selected directions of specimen geometry, i.e.: proportional limit, elastic limit, yield point, tensile strength, Young's modulus, Kirchhoff's modulus, Poisson's ratio, maximum uniform plastic strain, hardening curve coefficients, specific energy of uniform elastic strain and plastic strain, normal anisotropy coefficient. Execution of uniaxial quasi-static tensile tests, quasi-static torsion tests. Determination of material properties based on yield surface evolution for biaxial and multiaxial stress states; designing of proportional and non-proportional loading paths being combination of monotonic and cyclic signals; Analysis of secondary effects under nonproportional loadings, optimisation of specimen geometry using FEA calculations.

REQUIREMENTS:

- PhD degree in mechanical engineering related to the specialization in metal science, obtained no earlier than 2020
- Extensive experience in the field of experimental mechanics. Good knowledge of issues related to measurements of physical quantities registered during the mechanical tests. Good skills in testing of AM materials under monotonic loading and wide knowledge related to problems of diffusion and anisotropy in AM materials. Good skills in experiments designing on servo-hydraulic testing machines and elaboration of digital data with respect to anisotropy of mechanical properties and variations of stress-strain characteristics; Experience in determination of yield surfaces; Knowledge in tests realisation under proportional and non-proportional cyclic and monotonic-cyclic loadings at small deformation using strain gages; Practice in FEA and analytical calculations for 3D stress distributions. Knowledge of computer software for finite element simulations
- valuable scientific achievements in the field of required topics in accordance with the employment rules at IPPT PAN: http://www.ippt.pan.pl/attachments/rada-naukowa/2016-02-22uchwala_zatrudnianie.pdf
- experience in international cooperation and implementation of research projects; (scientific internships at renowned research centres, participation in international projects and international conferences)
- fluent spoken and written knowledge of English language;
- independence in scientific activities;
- teamwork skills;
- positive assessment as a result of the interview;

WE OFFER:

A position at one of the highest-rated research institutes in Europe,
Access to modern research equipment,
Opportunities to attend scientific conferences and training,
Work in a friendly atmosphere in an interdisciplinary research team.

Employment period and form: 40 months / funds available in the budget: PLN 11.660,00 gross gross per month

Regulations on awarding funding for research tasks funded by NCN

https://www.ncn.gov.pl/sites/default/files/pliki/uchwaly-rady/2023/uchwala50_2023-zal1_ang.pdf

When entering the competition, please provide:

- 1) Cover letter addressed to the Director of IPPT PAN
- 2) CV
- 3) Short description of research work carried out so far
- 4) List of publications
- 5) Personal questionnaire
- 6) Copy of the university diploma
- 7) The documents should be accompanied by the statement in the following way:

"I agree to the processing of personal data contained in my job offer for the needs necessary to carry out the recruitment process conducted by IPPT PAN with headquarters in Warsaw, ul. A. Pawińskiego 5B, according to art. 13 para. 1 and 2 of Regulation (EU) 2016/679 of the Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of individuals with regard to the processing of personal data and the free movement of such data and the repeal of Directive 95/46 / EC (RODO)"

In your application, please provide the advertisement number: BSP-DSP.111.6.2025

APPLICATIONS:

Biuro/Dział Spraw Pracowniczych IPPT PAN,
ul. Pawińskiego 5B, 02-106 Warszawa
konkursy@ippt.pan.pl

Additional info from Head of the Team: Prof. dr hab. inż. Zbigniew L. Kowalewski, zkowalew@ippt.pan.pl