

Opiekun: prof. dr hab. inż. Ryszard B. Pęcherski, pok. 234, tel. 210 lub 606 159 778,
rpecher@ippt.gov.pl

Temat

Badania doświadczalne termomechanicznych właściwości materiałów w połączeniu z modelowaniem oraz symulacją numeryczną obserwowanych procesów deformacji i zniszczenia

Dyscypliny: mechanika oraz inżynieria materiałowa

Prace doktorskie z zakresu doświadczalnej mechaniki materiałów w Pracowni Plastyczności Stosowanej Zakładu Mechaniki Materiałów IPPT PAN

1. Doświadczalne badania termomechanicznych właściwości materiałów metalicznych, kompozytów metaliczno-ceramicznych oraz polimerów w szerokim zakresie odkształceń, prędkości odkształcenia oraz temperatury.
2. Badania w zakresie procesów quasi-statycznych oraz umiarkowanych prędkości odkształcenia z wykorzystaniem procesów rozciągania, ściskania oraz ścinania z wykorzystaniem maszyny wytrzymałościowej INSTRON wyposażonej w układ tensometrów laserowych z możliwością dodatkowego oprzyrządowania w kamerę termowizyjną.
3. Badania procesów deformacji oraz uszkodzeń i zniszczenia przy obciążeniach dynamicznych z zastosowaniem układu prętów Hopkinsona z dodatkowym oprzyrządowaniem w kamerę termowizyjną.

Wyróżniający się doktoranci mają możliwość, dzięki stałej współpracy z wiodącymi ośrodkami badawczymi w obszarze Unii Europejskiej oraz w USA i Japonii.

Istnieje możliwość uczestnictwa w badaniach w ramach krajowych i międzynarodowych projektów badawczych.

Tematyka pracy osadzona jest w badaniach prowadzonych w Pracowni Plastyczności Stosowanej Zakładu Mechaniki Materiałów, które łączą badania teoretyczne, modelowanie zachowania się materiałów, badania doświadczalne oraz weryfikację polegającą na symulacji numerycznej metodą elementów skończonych procesów deformacji i uszkodzeń materiału i porównaniu z wynikami obserwacji doświadczalnych oraz rozwiązaniu zadań odwrotnych.