

Projekt finansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki

Efekt synergii mechanicznej obróbki powierzchniowej i niskotemperaturowego azotowania na poprawę wybranych właściwości warstwy wierzchniej stopu Ti6Al4V

Celem projektu jest zrozumienie roli defektów sieci krystalicznej wprowadzonych w obszarze warstwy wierzchniej przez odkształcenie plastyczne (nagiatanie ślizgowe lub toczne) w procesie azotowania stopów tytanu w temperaturach niższych niż zwykle dla tego rodzaju zabiegów. Uzyskanie synergii zastosowanych zabiegów, można osiągnąć jedynie poprzez zrozumienie, w jaki sposób wyniki pierwszego z nich wpływają na mechanizm drugiego. Dlatego też wymagają podstawowych badań obejmujących m.in. charakterystykę mikrostruktury i składu fazowego na każdym etapie modyfikacji warstwy wierzchniej stopu tytanu.

Przyjęta w projekcie metodologia obejmuje realizację ośmiu zadań, w ramach których prowadzone będą badania morfologii warstwy wierzchniej na mikroskopie optycznym / skaningowym oraz przy użyciu metody TEM / STEM. Jednocześnie przeprowadzone zostaną pomiary chropowatości / twardości / modułu Younga oraz odporności na zużycie próbek na każdym etapie modyfikacji ich warstwy wierzchniej. Uzyskane wyniki pomogą odpowiedzieć na podstawowe pytanie dotyczące roli defektów sieci krystalicznej, jakie wprowadzono poprzez odkształcenie plastyczne w obszar warstwy powierzchniowej na proces azotowania stopów tytanu w temperaturach niższych niż stosowane dotychczas.

Nr umowy: UMO-2020/39/D/ST8/02610

Źródło finansowania: Narodowe Centrum Nauki w Krakowie

Kierownik: dr hab. inż. Daniel Toboła

Projekt realizowany we współpracy: Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ - Krakowskiego Instytutu Technologicznego i Instytutu Metalurgii i Inżynierii Materiałowej im. Aleksandra Krupkowskiego Polskiej Akademii Nauk

Kwota: 620 640,00 PLN (dla Łukasiewicz – KIT 312 840,00 PLN)

Okres realizacji: 01.07.2021–30.06.2024