



Mateusz KOPEC^{1,2}

INNOWACYJNA METODA FORMOWANIA NA GORĄCO STOPÓW TYTANU

W pracy zaproponowano nowatorski proces formowania na gorąco stopów tytanu z użyciem narzędzi w temperaturze pokojowej oraz gorącego półfabrykatu. Przeprowadzono jednoosiowe próby rozciągania w temperaturach od 600 do 900°C i szybkości odkształcania od 0.1 do 10 s⁻¹ w celu określenia formowalności stopu Ti6Al4V. Podczas badań monitorowano mikrostrukturę i twardość materiału, aby scharakteryzować płynięcie plastyczne badanego stopu w trakcie odkształcania. Testy formowania na gorąco przeprowadzono w szerokim zakresie temperatury, aby zweryfikować możliwości zastosowania nowego procesu dla stopu Ti6Al4V. Zadowalające wydłużenie w zakresie od 30% do 60% osiągnięto w temperaturze z zakresu od 750 do 900°C. Dzięki zastosowaniu zaproponowanej, nowej technologii, uformowano elementy wykonane ze stopu Ti6Al4V a także pełnowymiarowy panel usztywniający skrzydło samolotu.

¹ Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN, Zakład Mechaniki Doświadczalnej
e-mail: mkopec@ippt.pan.pl

² Imperial College London, Metal Forming and Material Modelling Group
e-mail: m.kopec16@imperial.ac.uk