



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA



Łączenie ultradrobnoziarnistego aluminium metodą zgrzewania tarcowego z mieszaniem materiału zgrzeiny - globalna i lokalna perspektywa

Celem projektu jest zbadanie możliwości łączenia materiałów ultradrobnoziarnistych (UFG) bez utraty ich właściwości wynikających z małego rozmiaru ziarna oraz określenie lokalnych zmian parametrów elektrochemicznych, właściwości mechanicznych i skorelowanie ich z mikrostrukturą zgrzein.

Opis projektu: Materiały UFG wykazują znakomite właściwości związane z małym rozmiarem ziaren, jednak czynnikiem limitującym ich potencjał aplikacyjny jest niska stabilność cieplna, co jest niekorzystnym zjawiskiem przy procesach łączenia. W niniejszym projekcie zbadane zostaną możliwości zastosowania metody zgrzewania tarcowego z mieszaniem materiału zgrzeiny (FSW) do łączenia materiałów UFG. Ze względu na fakt, iż proces ten jest przeprowadzany w stanie stałym, jest to technika o dużym potencjale do zastosowania w materiałach niestabilnych cieplnie. Realizacja projektu pozwoli na zbadanie mechanizmów powstawania spoin w materiałach UFG, scharakteryzowaniu zmian w mikrostrukturze, teksturze, właściwościach mechanicznych oraz odporności korozyjnej zgrzein wykonanych z ultradrobnoziarnistych i gruboziarnistych stopów aluminium umacnianych odkształceniowo i wydzieleniowo. Zastosowanie zaawansowanych technik charakterystyki materiałów pozwoli na zbadanie lokalnych zmian właściwości we wszystkich obszarach zgrzein i ich korelacji ze zmianami w mikrostrukturze. Niniejszy projekt ma ogromne znaczenie dla rozwoju dyscyplin – inżynierii materiałowej oraz inżynierii mechanicznej w związku z rozwojem nowej grupy materiałów oraz metodami ich łączenia.

Źródło finansowania:

Narodowe Centrum Nauki – program SONATINA

Okres realizacji projektu:

02.11.2020–01.11.2023

Całkowity koszt realizacji projektu:

637 786,00 PLN

Dofinansowanie projektu w WAT:

590 986,00 PLN