



Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais  
24 a 28 de Novembro de 2024 | Fortaleza - CE - Brasil

Data e hora: 25/11/2024 | 09:50

Sessão: Sessão de Poster 1

Tipo: poster

Ref.: MmeCa09-019

### **Determinação de fases em ligas de níquel brasadas com material de adição a base de NiCrP**

Apresentador: Mauricio David Martins das Neves

Autores (Instituição): Rezende, R.P.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);  
Neves, M.D.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

#### Resumo:

A brasagem é uma técnica usada na união de materiais com espessura reduzida, na qual se promove a adição do material à junta a ser brasada, por meio de uma pasta em temperatura ambiente e, quando submetido à temperatura adequada, diminui a viscosidade e se funde possibilitando o molhamento e a união da junta de interesse. O material de adição (MA), em forma de pasta de brasagem, possui em sua composição o elemento químico fósforo (P) que tem a função de abaixar o ponto de fusão da liga e obter a brasagem em temperatura menor. O objetivo do trabalho é investigar as fases formadas na junta após brasagem em diferentes temperaturas. Neste trabalho foram utilizadas amostras com espessura de 0,35 mm de tiras de Inconel 718 brasadas com MA à base de Ni-Cr-P em temperaturas de 950 °C e 1060 °C, tempo de 10 minutos e pressão de 10-3 mbar com resfriamento no interior do forno. Após a brasagem, as amostras foram preparadas por diversas técnicas de metalografia e analisadas pelas técnicas de EDS (Espectrometria de Energia Dispersiva) e WDS (Wavelength-Dispersive Spectroscopy) utilizando-se microscópio eletrônico de varredura, difração de Raio-X (DRX) e ensaio de dureza. A análise por EDS indicou regiões ricas em fósforo e difusão de elementos do material de base (MB) para a região brasada. A região da junta brasada apresentou uma maior dissolução do MB quando exposta a maior temperatura de brasagem. A análise por DRX indicou a formação de solução sólida NiCr e NiCrP na pasta de brasagem. A análise por WDS indicou a presença de elementos químicos provenientes do MB na região brasada. Foi também possível verificar a concentração de Nb nas regiões ricas em P e Cr

na região brasada. Os resultados do ensaio de microdureza indicaram regiões com dureza elevada na região brasada que estavam associadas a maior concentração de fósforo.