

Perancangan Fixture Spesimen Micro Friction Stir Spot Welding (UFSSW) Untuk Pengambilan Gaya Aksial dan Temperatur AA1100 = Design of Micro Friction Stir Spot Welding Specimen Fixture for Retrieval of Tool Axial Force and AA1100 Temperature Data

Raden Nanda Ghalib Almahdi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20506066&lokasi=lokal>

Abstrak

Micro Friction Stir Spot Welding (FSSW) adalah pengelasan titik yang menggunakan pembangkitan panas pada pahat berputar dengan kedalaman pada skala mikron untuk menyambungkan benda. Perkembangan sistem mikro yang semakin padat dan canggih memerlukan metode penyambungan yang berkualitas tinggi, akurat dan presisi. Proses FSSW memiliki keuntungan densitas energi yang lebih baik daripada laser dapat menjadi alternatif penyambungan pada skala mikron. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai fenomena yang terjadi ketika pengelasan FSSW berlangsung. Pada penelitian ini dibahas tentang desain fixture spesimen yang akan digunakan untuk meneliti fenomena pengelasan. Desain fixture spesimen yang dibuat dianalisis dari bentuk, pemilihan sensor, serta karakteristik termal dan pembebanannya ketika proses pengelasan berlangsung untuk mengetahui keakuratan fixture spesimen tersebut dalam menangkap fenomena pengelasan yang terjadi.

.....Micro Friction Stir Spot Welding (μ FSSW) is a spot-welding method that uses heat generation from a spinning tool at micro level depth to join materials. The advancement in micro system requires a sophisticated joining method with high precision and high accuracy. μ FSSW process has better energy density than laser welding, which opens a new opportunity for μ FSSW to become the spot-welding method at micro level. This and other advantages are the reason there should be more research about μ FSSW, including a research on the welding phenomenon that occurs as the welding process commenced. In this research, the design of specimen fixture that is going to be used in the research about welding phenomenon is analyzed. The fixture design is analyzed by the mechanism and the use of sensor. The thermal and loading characteristic is also analyzed using simulation. The analysis is commenced to determine the feasibility of using the fixture to obtain data.