

Análise das características de metais após processo de soldagem por meio de ensaio de líquido penetrante

David Barreto da Silva Maia Rodrigues¹, Maria Eduarda Carvalho Reis Ribeiro¹, Mara Regina dos Santos Barcelos²

(1) Aluno de Iniciação Científica do PROVIC/ISECENSA – Curso de Engenharia Mecânica; (2) Pesquisadora Orientadora - Laboratório de Análise e Projeto de Sistemas Mecânicos – LAPSIM/ISECENSA - Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil.

Os metais são utilizados em diversas áreas, passando por diversos processos, com inúmeras aplicações. Diante da importância dos metais para a indústria, este projeto tem como objetivo investigar as possíveis alterações nas características dos metais após a realização do processo de soldagem. A soldagem é um processo amplamente utilizada na indústria para unir materiais metálicos, porém, ela pode alterar significativamente as propriedades e as características dos materiais envolvidos, podendo impactar em sua resistência, durabilidade dentre outras características. Nesse contexto, o projeto visa realizar análises dos materiais selecionados antes e depois do processo de soldagem, utilizando técnicas como ensaios não destrutivos, especificamente, líquidos penetrantes. Os resultados obtidos indicam que a estrutura dos metais não foi alterada após o processo de soldagem. Mas, outros tipos de ensaios podem ser realizados como trabalhos futuros, a fim de verificar essas alterações de outras maneiras. Além disso, o estudo contribui para aprimorar o conhecimento científico na área de metalurgia e soldagem, beneficiando diversos setores industriais que dependem desses processos para a fabricação de seus produtos.

Palavras-chave: Metais. Soldagem. Ensaios mecânicos.

Instituição de Fomento: ISECENSA.

Analysis of metal characteristics after welding using liquid penetrant testing

David Barreto da Silva Maia Rodrigues¹, Maria Eduarda Carvalho Reis Ribeiro¹, Mara Regina dos Santos Barcelos²

(1) Scientific Initiation Student at PROVIC/ISECENSA – Mechanical Engineering Course; (2) Research Supervisor - Mechanical Systems Analysis and Design Laboratory – LAPSIM/ISECENSA - Higher Education Institutes of CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brazil.

Metals are used in a variety of fields, undergoing various processes, and have numerous applications. Given the importance of metals to industry, this project aims to investigate possible changes in metal characteristics after welding. Welding is a widely used process in industry to join metallic materials. However, it can significantly alter the properties and characteristics of the materials involved, potentially impacting their strength, durability, and other characteristics. In this context, the project aims to analyze selected materials before and after the welding process, using techniques such as non-destructive testing, specifically liquid penetrant testing. The results indicate that the structure of the metals was not altered after the welding process. However, other types of testing can be performed in future work to verify these changes in other ways. Furthermore, the study contributes to improving scientific knowledge in the fields of metallurgy and welding, benefiting various industrial sectors that depend on these processes to manufacture their products.

Keywords: Metals. Welding. Mechanical Testing.

Support: ISECENSA.