

305-178

INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO CRIOGÊNICO NO DESEMPENHO DE AÇOS MOLA

Gonçalves, V.R.M.(1); Leskovsek, V.(2); Podgornik, B.(2); Canale, L.C.F.(1);

Universidade de São Paulo(1); Instituto de Metais e Tecnologia(2); Instituto de Metais e Tecnologia(3);

Universidade de São Paulo(4);

Os componentes críticos em construções mecânicas são responsáveis, de modo geral, por suportarem grandes cargas ou esforços solicitantes que tendem a causar falhas catastróficas. Um exemplo desse tipo de elemento mecânico é a mola de lâmina, responsável por suportar os esforços verticais existentes em veículos automotivos de grande porte, como caminhões por exemplo. Para que esse componente crítico estrutural tenha maior eficiência, sua confecção depende principalmente da escolha adequada de um material e os processamentos que serão aplicados. Os aços SAE 5160 e SAE 6140, classificados como aços para construção mecânica, são bastante utilizados, pois, após tratamentos térmicos, preenchem os requisitos de resistência à carga, ao impacto e à fadiga. Outro material desenvolvido na Eslovênia, conhecido como aço Superclean, também apresenta excelentes características para ser empregado como mola. Em geral, esses aços precisam passar por uma série de tratamentos e processos que incrementam suas propriedades mecânicas permitindo atingir alto desempenho e considerável durabilidade. Assim, o presente trabalho teve o objetivo de estudar a influência de tratamentos térmicos convencionais e tratamento criogênico sobre as propriedades que envolvem fadiga e resistência ao impacto dos aços mola citados. Além disso, um estudo complementar da tenacidade à fratura desses materiais foi realizado por meio de uma técnica alternativa utilizada de forma inovadora na Eslovênia.