EFEITO DE ALGUNS TRATAMENTOS TÉRMICOS SOBRE A MICROESTRUTURA E PROPRIEDADES MECÂNICAS DE UM AÇO API LINEPIPE BAIXO CARBONO

TAINAN FERREIRA MUNIZ (Autor), GERALDO LUCIO DE FARIA (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

API X65, Tratamentos Térmicos, Propriedades Mecânicas.

Resumo:

Os aços API Linepipe são de grande importância tecnológica para o desenvolvimento da indústria de óleo e gás em todo o mundo. Atualmente, o grande desafio metalúrgico é produzir aços com boas propriedades mecânicas e com menores frações de elementos de liga. Neste contexto, este projeto estudou o efeito de alguns tratamentos térmicos na microestrutura e nas propriedades mecânicas de um aço baixo carbono microligado objetivando atender o grau API X65. Conjuntos de corpos de prova foram submetidos a diversos tratamentos térmicos de normalização; têmpera e revenimento com diferentes combinações de ciclos térmicos. Nos tratamentos que envolveram ciclos de normalização e revenimento, o material foi aquecido e resfriado ao ar calmo. Naqueles que envolveram têmpera, o aço foi aquecido até 920ºC, com um tempo de encharque de 15 minutos e resfriado em água a temperatura ambiente. Os corpos de prova foram submetidos aos ensaios de tração, impacto Charpy e dureza Vickers. Análises microestruturais e microfratográficas foram realizadas com o auxílio das técnicas de microscopia óptica e eletrônica de varredura. Os resultados apontam que as amostras submetidas a tratamentos iniciais de normalização e suas variações não atenderam às especificações do grau API X65, assim como aqueles que foram submetidos a ciclos finais de têmpera sem posterior revenimento. Já as demais amostras alcançaram valores de propriedades mecânicas na faixa especificada, sendo viáveis sua utilização.

Publicado em:

- Evento:Encontro de Saberes 2015
- Área:ENGENHARIAS
- Subárea:ENGENHARIA DE MATERIAIS E METALÚRGICA