

**Edgar Anuar Cabrera Ontiveros, Universidad Autónoma de Coahuila**

**Desarrollo de Acero CFB de Tercera Generación mediante un tratamiento térmico convencional en un acero de medio carbono.**

Este trabajo presenta una alternativa innovadora para la obtención de un acero de tercera generación CFB (bainítico libre de carburos por sus siglas en inglés), utilizando un acero de medio carbono (0.24% C) sometido a un tratamiento térmico con equipos convencionales. Demostrando que es posible generar microestructuras avanzadas de tercera generación, caracterizadas por fases de bainita libre de carburos y austenita retenida estabilizada, empleando equipos accesibles y de bajo costo. El ciclo propuesto comprende una austenización controlada, seguida de un enfriamiento interrumpido y un periodo de partición térmica, diseñado para favorecer la formación de bainita sin precipitación de cementita. Los resultados esperados incluyen una mejora significativa en la relación resistencia-ductilidad, así como un comportamiento óptimo ante el impacto. Orientado en aplicaciones automotrices de alta exigencia estructural. Esta metodología permite producir aceros de tercera generación en entornos industriales con infraestructura limitada, contribuyendo a una manufactura más accesible y eficiente.

**Development of Third-Generation CFB Steel via Conventional Heat Treatment of a Medium-Carbon Steel.**

This work presents an innovative alternative for producing third-generation CFB steel (carbide-free bainitic), using a medium-carbon steel (0.24% C) subjected to a heat treatment carried out with conventional equipment. The results demonstrate that it is possible to generate advanced third-generation microstructures, characterized by carbide-free bainite and stabilized retained austenite, using accessible and low-cost equipment. The proposed cycle consists of controlled austenitizing, followed by interrupted cooling and a thermal partitioning period designed to promote the formation of bainite without cementite precipitation. The expected outcomes include a significant improvement in the strength-ductility balance, as well as optimal impact performance, aimed at automotive applications requiring high structural demand. This methodology enables the production of third-generation steels in industrial environments with limited infrastructure, contributing to more accessible and efficient manufacturing.