

OBTENCIÓN DE ACEROS DE ALTA RESISTENCIA EMPLEADOS COMO REFUERZO DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Autor: Renzo M. Meloni

Laboratorio de Ensayos de Materiales y Estructuras - LEMEJ, UNNOBA

El hormigón estructural es el conjunto de todos los materiales resistentes compuestos por hormigón, armaduras y esfuerzos externos deliberadamente aplicados tanto en el tiempo como en el espacio, en los cuales todos ellos tienen funciones resistentes específicas. En el hormigón estructural la fisuración se controla con el esfuerzo de pretensado, el que es producido por cables de acero. Si el pretensado no es eficiente, las pérdidas originadas por el comportamiento reológico del hormigón se hacen cada vez más importantes, con su consiguiente correlato económico. La seguridad a rotura se determina en función de la totalidad de las armaduras traccionadas. En este caso, mientras mayor sea la tensión de fluencia, mejor será su comportamiento, pues entonces las barras ocupan menos espacio en la sección transversal, esto, muchas veces, resulta determinante para la viabilidad o no de un proyecto. Así, la obtención de estos aceros con alto límite de fluencia resulta de fundamental importancia para favorecer el uso generalizado del hormigón estructural en sus diferentes clases. El objetivo de este trabajo fue desarrollar aceros de alta resistencia, específicamente, dual phase, los cuales puedan ser empleados como refuerzo en estructuras de hormigón. Se partió de un acero comercial del tipo ADN 420 S de 20 mm de diámetro. Se diseñaron tratamientos térmicos de normalizado a dos temperaturas: 840 y 870 °C, con 20 minutos de mantenimiento y enfriamiento al aire. Posteriormente, se caracterizó la microestructura (fases presentes y cuantificación de las mismas) y se midió la microdureza. A partir de los resultados obtenidos, se eligió la mejor condición y se sometió dicho material normalizado a cinco tratamientos térmicos intercríticos, según las condiciones indicadas a continuación: 740, 760, 780, 800 y 820 °C durante 30 minutos y enfriamiento en agua. Las probetas obtenidas fueron caracterizadas mediante metalografía y microdureza.

Palabras clave: Aceros de alta resistencia, tratamientos térmicos, refuerzos para hormigón