

Berecz Tibor

Hő hatására kialakuló σ -fázis egyes kristálytani vonatkozásai és a fázis megjelenésének következményei SAF-2507 típusú duplex korrózióálló acélokban

c. PhD értekezésének tézisei magyar nyelven

Témavezető: Dr. Szabó Péter János

- 1) A SAF-2507 típusú duplex korrózióálló acélokban a térben középpontos köbös ferrit és annak izotermikus bomlása során keletkező felületen középpontos köbös szekunder ausztenit és tetragonális σ -fázis egyes orientációs összefüggései között kristálygeometriai módszerekkel matematikai modelleket írtam fel, figyelembe véve a kristályszimmetriákat és a rácsparaméterek változását, és amely modellek helyességét mérési eredményekkel igazoltam:
 - a) Matematikai modellt írtam fel a ferrit és σ -fázis között korábban más módszerekkel megállapított $(\bar{1}10)_\sigma // (\bar{1}\bar{1}0)_\delta$ ill. $[332]_\sigma // [\bar{1}\bar{1}\bar{3}]_\delta$ orientációs kapcsolatra, amely modell helyességét mérési eredményekkel igazoltam.
 - b) Matematikai modellt írtam fel az ausztenit és σ -fázis között korábban más módszerekkel megállapított $(100)_\sigma // (100)_\gamma$ ill. $[032]_\sigma // [011]_\gamma$ orientációs kapcsolatra, amely modell helyességét mérési eredményekkel igazoltam.
 - c) Matematikai modellt írtam fel az ausztenit és σ -fázis között korábban más módszerekkel megállapított $(111)_\gamma // (001)_\sigma$ ill. $[\bar{1}01]_\gamma // [110]_\sigma$ orientációs kapcsolatra, amely modell helyességét mérési eredményekkel igazoltam.
- 2) Számításaim és méréseim alapján megállapítottam, hogy a SAF-2507 típusú duplex korrózióálló acélokban a szekunder ausztenit és a σ -fázis közötti orientációs kapcsolatot nagyobb pontossággal (kisebb átlagos eltéréssel a mért és a számított eredmények között, valamint kisebb szórással) írja le az $(111)_\gamma // (001)_\sigma$ ill. $[\bar{1}01]_\gamma // [110]_\sigma$ mint az $(100)_\sigma // (100)_\gamma$ ill. $[032]_\sigma // [011]_\gamma$ orientációs összefüggés.
- 3) Különböző időtartamokon izotermikusan hőkezelt SAF-2507 duplex korrózióálló acélból készített mintákon megállapítottam, hogy a ferrit és izotermikus bomlása során ($\delta \rightarrow \gamma_2 + \sigma$) keletkező szekunder ausztenit és σ -fázis közötti orientációkülönbségek függetlenek a hőkezelés időtartamától; továbbá azt, hogy a mért és számított orientációk közötti szögeltérések jelentősen kisebbek olyan esetekben, amikor a vizsgált szemcsékről, szubszemcsékről a helyzetükből kifolyólag nagyobb valószínűséggel feltételezhető, hogy közöttük kezdő- és végfázis kapcsolat lehet. A megfelelő szemcsék között nagyobb eséllyel feltételezhető a kezdő-és végfázis kapcsolat, ha egy σ -fázisú szemcse található egy ferrit- és ausztenitszemcse között.