

عنوان فارسی مقاله :

ریزساختار اتصالات جوش شده فولاد ضد زنگ مارتنزیتی
X5CrNiCuNb16-4 (17-4 PH) پس از عملیات حرارتی

عنوان انگلیسی مقاله :

MICROSTRUCTURE OF WELDED JOINTS OF X5CrNiCuNb16-4 (17-4 PH)
MARTENSITIC STAINLEES STEEL AFTER HEAT TREATMENT



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل
با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

4. Summary

The aging of X5CrNiCuNb16-4 (17-4 PH) steel leads to the tempering of the martensitic microstructure and precipitation of the carbides and strengthening phases. The hardness decreases with the increase of the aging temperature above 540°C. The reason of the hardness decrease is the drop of the dislocation density and the reverse transformation of martensite into austenite. The maximum hardness will occur in the welds aged at 480°C and 540°C where the copper-rich strengthening particles coherent with the matrix are uniformly distributed in the alloy. The increase of the aging temperature leads to intensification of the precipitation processes and the increase of the diffusion rate of alloying element in the steel. Non-equilibrium solidification conditions of the weld metal, segregation and the diffusion of copper and the elements stabilizing the austenite promote the occurrence of the reverse transformation of the martensite into austenite even after only 1 hour at 620°C. As the base material was in the as-aged condition at 540°C, its hardness during the heat treatment at 570°C did not change significantly. Annealing at 620°C caused the decrease of the hardness in the base material down to 350 HV10.



4. خلاصه

پیری فولاد (X5CrNiCuNb16-4 (17-4 PH) منجر به آبدیدگی ریزساختار مارتنزیت و رسوب کربیدها و فاز مقاوم سازی می گردد. با افزایش دمای پیری بالاتر از 540 درجه سانتی گراد، سختی کاهش می یابد. دلیل کاهش سختی، افت و کاهش چگالی و دانسیته جابجایی و تبدیل معکوس مارتنزیت به آستنیت می باشد. حداکثر سختی در جوش های پیر شده در دمای 480 درجه سانتی گراد و 540 درجه سانتی گراد رخ می دهد که ذرات مقاوم سازی غنی از مس منسجم شده و چسبیده به ماتریکس به صورت یکنواخت در آلیاژ توزیع می شوند. افزایش دمای پیری منجر به تشدید فرایندهای رسوب و افزایش نرخ پراکندگی عناصر آلیاژی در فولاد می گردد. شرایط انجماد غیر تعادلی فلز جوش، جدایش و پراکندگی مس و عناصر تثبیت کننده آستنیت رخداد تبدیل معکوس مارتنزیت به آستنیت حتی بعد از تنها یک ساعت در دمای 620 درجه سانتی گراد را بالا می برند. از آنجایی که ماده پایه در دمای 540 درجه سانتی گراد در شرایط پیری قرار داشت، در نتیجه سختی اش در طول عملیات حرارتی در دمای 570 درجه سانتی گراد تغییر محسوسی نکرد. آئیل شدن در دمای 620 درجه سانتی گراد باعث کاهش سختی در ماده پایه تا 350 HV10 گردید.

توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

همچنین برای مشاهده سایر مقالات این رشته [اینجا](#) کلیک نمایید.