

Posudek diplomové práce

Ferit delta v austenitických svarech a návarech

Autor práce: Bc. Martina Strnadová

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Eva Schmidová, Ph.D.

Práce je věnována specifické problematice kvality svarových spojů, která se váže především ke svařování vysocelegovaných ocelí nebo k heterogenním svarovým spojům při navařování součástí. V obou případech se jedná o jeden z nejvýznamnějších vlivů na kvalitu spojů i svarem ovlivněných oblastí, který lze významně ovlivnit aplikovanou technologií svařování. Podmínkou je možnost přesného sledování všech parametrů, které ve výsledku můžou limitně ovlivnit především výchozí pasivitu korozivzdorných ocelí.

Autorka se v teoretické části proto správně zaměřuje na rozbor různých mechanismů korozního poškození, vlivů na korozní odolnost nerozšířenějších typů korozivzdorných ocelí. Samostatnou kapitolu věnuje mezikrystalové korozi, jako degradačnímu mechanismu, který je spojen právě se svařováním. Představení možných vad svařování logicky zaměřuje na ty nežádoucí procesy, které jsou pod vlivem výskytu delta feritu.

Ze zpracování metod měření delta feritu v austenitickém svarovém kovu je zřejmé, že diplomantka se velice dobře seznámila s touto specifickou problematikou. Popis některých přístrojů, nebo zavedených postupů měření je příliš detailní. Účelnější by bylo pouze vyjmutí podstaty měření, srovnání podmínek a vypovídající schopnosti dané metody s citací příslušné normy. Co se týče rozboru svařitelnosti, autorka velice dobře vystihuje podstatu samotného problému, především limitující vlivy tepelného zpracování a související nežádoucí strukturní změny.

Cílem práce bylo vyhodnocení obsahu delta feritu pod vlivem konkrétních technologických parametrů a zároveň srovnání různých postupů měření. Diplomantka vyhodnotila několik technologických vlivů, které mění především vnesené teplo při navařování. Přínosné je rovněž srovnání výpočtových hodnot podle různých diagramů v závislosti na chemickém složení návarových vrstev. Záběr experimentů byl široký, to kladlo značné nároky na správnou interpretaci výsledků. Autorka postupovala samostatně, iniciativně. Diskuze výsledků je věcně správná, zpracovaná v logické návaznosti na jednotlivé analýzy. S výjimkou menších formálních chyb (nižší kvalita některých obrázků (obr.6), nepřesné pojmy jako „velikost odlegování“ apod.) je práce na velice dobré odborné úrovni. Diskutabilní výsledky obrazové analýzy jsou otázkou správného prahování.

Získané výsledky jsou bezesporu praktickým přínosem a přinášejí několik zajímavých zjištění, které by zasluhovaly další studium. Kupř. zjištěný pokles chrómu vs. niklu s rostoucí rychlostí navařování je v prospěch austenitotvorných prvků a redukuje tak podíl delta feritu. Opačný výsledek zjišťuje u zvýšení předehřevu. Lze tento poznatek zobecnit ve vztahu ke vnesenému teplu? Zajímavý je rovněž zdroj poklesu niklu na povrchu návaru, a následně nárůst podílu delta feritu (obr.19). Otázky navrhuji do diskuze u obhajoby práce.

Celkově práce splnila zadání v plném rozsahu. Přes značný rozsah experimentální části a především sortimentu metod hodnocení, diplomantka v závěru přehledně shrnuje základní poznatky v souladu se záměrem práce.

Vzhledem k výše uvedenému doporučuji práci k obhajobě a ji hodnotím známkou

- výborně -

