

1981-02

【研究年度】 1981

【研究テーマ】

溶接残留応力と応力腐食割れに関する研究

【研究担当者】

柳瀬 剛

【研究の背景・目的】

溶接等により入熱を受けた加工物は宿命的なもので、どうしても残留応力が発生し、場合によっては、降伏点に近い応力値に達することもある。

一方、残留応力の測定方法には切断して応力を解放して測定する破壊測定とX線の回折による非破壊測定が知られているが、一般には普及していない。

そこで、残留応力の測定技術及び応力腐食割れ感受性について検討した。

【研究内容】

SUS304 およびSUS304L鋼板の中央部に各種溶接条件でビードオンプレートを行い、それぞれの残留応力値を測定した後、42%塩化マグネシウム沸騰溶液中で腐食試験を行い、割れの観察を行った。

【研究成果】

残留応力値が $10\text{kg}/\text{mm}^2$ 未満であっても応力腐食割れが発生する。しかも、残留応力の大きさは応力腐食の促進度にも影響を与えている。

一方、オーステナイト系ステンレス鋼においては、応力腐食割れの形態は貫粒割れではあるが、低炭素鋼においては、割れの進行がある程度抑制されることが判明した。

【詳細報告掲載先】

愛媛県工業技術センター昭和 56 年度業務年報 P66「溶接残留応力と応力腐食割れに関する研究」