

## 省合金型二相ステンレス鋼の真空容器向け使用特性評価

利用者：<sup>a</sup>新日鐵住金ステンレス株式会社 福元 成雄<sup>a</sup>

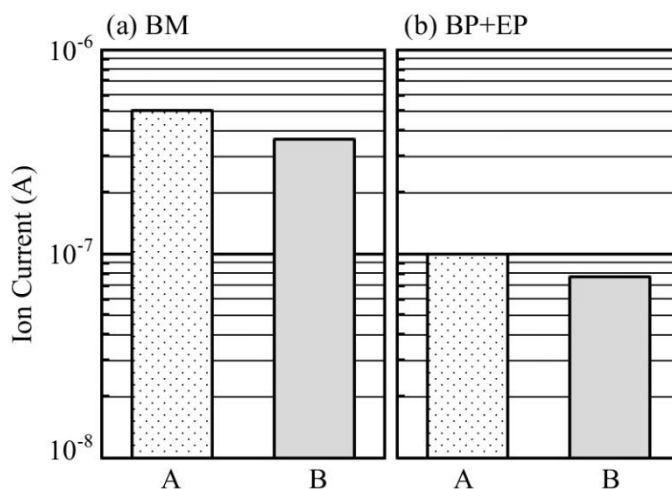
研究支援者：山口大学 栗巢 普揮

## 【研究目的】

従来のステンレス鋼と比較してニッケル含有量が少なく、高強度であるという特徴を持つ二相ステンレス鋼(NSSC2120/S82122)は真空チャンバーの肉厚を薄くできる可能性を有する。そこで真空中でのガス放出特性を調べた。

## 【成果】

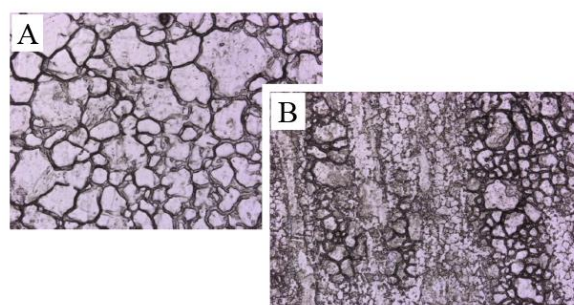
Fig.1に未処理 (BM処理) とバフ研磨+電解研磨処理 (BP+EP処理) したSUS304L (A)とNSSC2120 (B)のm/z 18 (H<sub>2</sub>O) の200°Cまでの昇温脱離量の積分量の比較を示す。2種類のステンレス鋼において、BP+EP処理した試料のH<sub>2</sub>Oの脱離量はBM試料のそれと比較して約1/5に低減されていることがわかる。これは、表面粗さが低減されたことに起因する。一方、2種類の表面処理において、NSSC2120 (B)のH<sub>2</sub>Oの脱離量はSUS304L (A)のそれと比較して約30%低減した。この傾向は他のBP処理とEP処理でも同様であった。これは二相ステンレス鋼の粒寸法が小さく緻密な表面酸化層を形成しているためであると考えられる。



**Fig.1** Outgassing quantities of non-surface polished base materials (BM) and buffed + electrolytically-polished (BP+EP) stainless steels, here austenite stainless steels of Type SUS304L (A) and new lean duplex stainless steels named NSSC2120 (B).



**Fig.2** Thickness of H-section stainless steels, here austenite stainless steels of Type SUS304 (A) and new lean duplex stainless steels named NSSC2120 (B).



**Fig.3** CLSM images of microstructure stainless steels, here austenite stainless steels of Type SUS304L (A) and new lean duplex stainless steels named NSSC2120 (B).

## 【支援実施機関からのコメント】

新しい二相ステンレス鋼は真空中での放出ガスが従来材料に比較して少なく、今後、微細加工等に用いられる真空容器材料として広く利用される可能性がある。