7475系アルミニウム合金温間圧延板材の方位差と PFZ

住友軽金属工業株式会社研究開発センター 箕田 正* 田中宏樹*
九州大学工学部 藤田 武志** 堀田 善治**

Fig. 1 7475系アルミニウム合金 T6 板材の PFZ と方位差, (a) 温間圧延材 (方位差 5°), (b) 冷間圧延材 (方位差 41°).

Fig. 2 7475系 T6 板材の方位差分布.

Fig. 3 T6 調質での応力腐食割れ寿命.

温間圧延プロセスで作製した7475系アルミニウム合金板材⁽¹⁾は、従来の冷間圧延プロセスで作製した板材に比べて、15°以下の小角粒界の比率が高く、またこれら小角粒界では無析出帯(PFZ)が形成されにくいことを明らかにした(Figs. 1, 2). さらに、小角粒界ではPFZが極めて狭いことから、粒界近傍と粒内の電気化学的特性差が小さくなり、局所的なアノード溶解が抑制されることで、耐応力腐食割れ性が著しく向上した(Fig. 3)⁽²⁾⁽³⁾.

なお、本研究はNEDOからJRCMへの委託研究「スーパーメタルの技術開発」の一環として行ったものである。

文 献

- (1) 箕田 正, 田中宏樹, 渋江和久, 吉田英雄: 軽金属, **51**(2001), 651.
- (2) 田中宏樹, 箕田 正, 江崎宏樹, 渋江和久, 吉田英雄: 軽金属, **52**(2002), 29.
- (3) 田中宏樹, 江崎宏樹, 山田賢治, 渋江和久, 吉田英雄: 軽金属, **52**(2002), 553.

(2003年6月20日受理)

Relationship between Misorientation Angle and Precipitate Free Zones of Warm Rolled 7475 Based Aluminum Alloy Sheet; Tadashi Minoda*, Hiroki Tanaka*, Takeshi Fujita**, Zenji Horita** (*Sumitomo Light Metal Industries, Ltd., Nagoya. **Faculty of Engineering, Kyushu University, Fukuoka)

Keywords: warm rolling, Al-Zn-Mg-Cu alloy, precipitate free zone (PFZ)

TEM specimen preparation: double-jet electropolishing (electrolyte; 33% HNO₃, 67% CH₃OH; 20 V, 253 K) TEM utilized: JEM-2000FX (200 kV)