

(850) Ti-6Al-4V合金板の熱延集合組織形成機構

- Ti-6Al-4V板の製造技術開発 第3報 -

住友金属工業(株) 総合技術研究所 ○小池正夫

日本ステンレス(株) 直江津研究所 私市 優, 石山 成志

1. 緒言

Ti-6Al-4V合金板を対象とした熱延集合組織制御による曲げ性および異方性改善については前報^{D-2}で報告した。即ち曲げ性改善には高温圧延(熱延加熱温度950℃以上)により形成されるTransverse(T) textureが望ましく、強度異方性改善にはクロス圧延(クロス比0.2~0.6)によるTextureの異方性改善が必要である。本報では熱延過程でのT-texture 形成時期および形成機構について述べる。

2. 実験方法

Ti-6Al-4V(AMS4907D-ELI Grade)26mm厚の粗圧延材を用いて、実験室的に図1に示す熱延条件及び冷却条件にて熱延後、α相の(0002)極点図およびマイクロ組織を調査した。

3. 実験結果

(1) T-textureは熱延加熱状態(950℃)では弱く、熱延Red.の増加と熱延後の徐冷工程との相乗により形成される。(Fig.1) (2)熱延後の冷却速度によるマイクロ組織の顕著な差は認められなかった。(Photo.1) (3)したがって曲げ性にすぐれるT-textureは高温域熱延において多量に存在するβ相に生じた熱延集合組織の{100} <011>優先方位からβ→α変態することにより(一定のVariants選択したBurgers関係により)形成された変態集合組織と考えられる。(Fig.2)(4)一方曲げ性を劣化させるBasal-textureは低温域熱延において多く存在するα相に生じた熱延集合組織と推定される。(5)圧延応力とβ相の高温状態でのすべり系とVariants選択性の関係について検討した。

参考文献 (1)小池正夫他：鉄と鋼，(1986)s735

(2)私市優他：鉄と鋼，(1986)s736

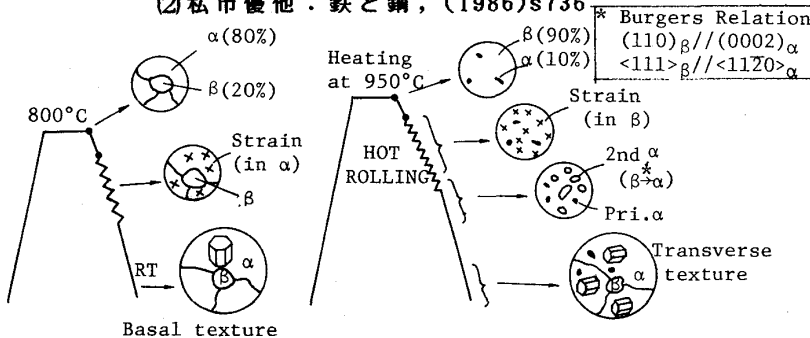


Fig.2 Formation Mechanism of TRANSVERSE TEXTURE

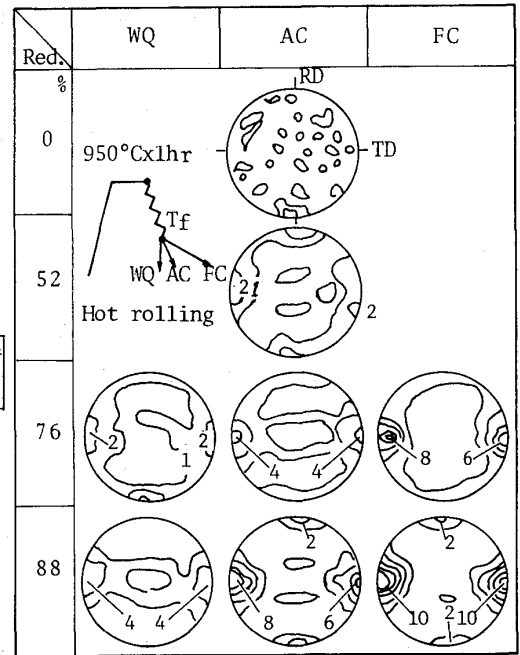


Fig.1 (0002) Pole Figure

Photo.1 Effect of Cooling Conditions after Hot Rolling on Microstructure (Hot Rolling Reduction:88%)

