

(339) 18Crステンレス鋼の急速加熱・冷却による2回圧延2回焼鈍について。

東大 工学部 五弓 勇雄 ○鈴木 敬治郎 福田 一

1. 緒言

著者らは前報[鉄と鋼, 59(1973), 11, S654]において、18Crステンレス鋼を、極短時間の急速加熱・冷却によって等時および等温焼鈍した時のビッカース硬さと(200), (110), (211), (222)各極密度の変化を測定した結果について報告した。実際には18Crステンレス鋼は2回圧延2回焼鈍して使用される。そこで、2回圧延2回焼鈍についても、極短時間の急速加熱・冷却によって等時および等温焼鈍をして、ビッカース硬さと(110), (200), (211), (222)各極密度の変化について調査したので報告する。

2. 試料および実験方法

試料は右記の化学組成(wt%)および板厚(mm)の熱間圧延鋼帯である。60.7, 68.6, 76.7各%の冷間圧延をした。2回目の冷間圧延前の組織や、集合組織の違いが、最終焼鈍後の集合組織に及ぼす影響について見るために、1回目の焼鈍は、650°Cで30分間のBox-Annealing, 1000°Cの均熱部を24秒で通過させる焼鈍, および同じく1000°Cの均熱部を46秒で通過させる焼鈍の3種類の焼鈍をした。それらは、更にそれぞれ76.1, 68.6, 59.6各%の圧延率の第2回目の冷間圧延をし、いずれも0.37mmの厚さにして、切り出して最終焼鈍に供した。最終焼鈍は電気炉の中を連続的に通過させ、極短時間の急速加熱・冷却によって、等時・等温焼鈍をし、ビッカース硬さ, (110), (200), (211), (222)各極密度を測定した。

| C | Si | Mn | P | S | Cr | 板厚 |
|------|------|------|-------|-------|-------|-----|
| 0.04 | 0.31 | 0.46 | 0.032 | 0.006 | 16.26 | 3.9 |

3. 実験結果

前回の結果から、18Crステンレス鋼では、Ti添加鋼と比較して、冷間圧延によって(200)極密度はさほど高くなり、又再結晶させても、極端には減少しないことがわかった。従って深絞り性向上のためには、冷間圧延状態における(200)極密度を低くしておくことが重要である。初回焼鈍を1000°Cの均熱部を46秒間通過させたものは、その点を一番よく満足する。他の2つの場合には(200)極密度は冷間圧延状態でランダムな3~4倍、再結晶後でも1.5~2倍存在しているが、この場合には、冷間圧延状態で約2倍で、更に再結晶によって約0.5倍に低下する。又(110)極密度は、他の2つの場合には常に0.1以下であるが、この場合には、再結晶によって0.5~1倍存在する点も異なっている。

最終焼鈍温度と極密度との関係

