

I 緒言

前報で¹⁾炭素鋼の球状化焼なまし特性に及ぼす前組織の影響について調査した結果、前組織の違いは二相域加熱時のオーステナイト粒の大きさに差異をもたらし、この差異が徐冷中に析出するセメンタイトの形態を支配しているものと理解された。今回は、さらに冷間加工を施した場合のセメンタイト形態の支配因子について調査したので報告する。

II 実験方法

供試材にはS40C、19^φmmの熱延線材に850℃加熱-440℃塩浴パテンティングを施して、パーライトコロニー径とラメラ間隔を一定としたものを用いた。供試線材に冷間伸線(減面率=0~50%)を施し、その後Fig.1に示すヒートパターンで球状化焼なましを実施した。球状化焼なまし終了後、硬さを測定するとともに光学顕微鏡および電子顕微鏡で組織観察を行った。また、二相域加熱時および徐冷途中で組織凍結を行い、オーステナイト粒径・面積率の変化を測定するとともに、セメンタイトの析出挙動を観察した。

III 実験結果

- (1) 冷間加工度が増加するにつれて、焼なまし後のセメンタイトの球状化度はよくなる。ただし、硬さは40%以上になると上昇傾向に転じる。(Fig.2)
- (2) セメンタイトが析出する温度域がその球状化度を支配する因子の一つであることが判明。ただし、この析出温度域は焼なまし前の冷間加工によって変化することはない。(Fig.3)
- (3) 冷間加工によりセメンタイトの球状化度が向上する原因の一つは、二相域加熱時のオーステナイト粒が微細化することである。(Fig.4)

参考文献

- (1) 須藤、相原、神原：鉄と鋼、69(1983) S1411

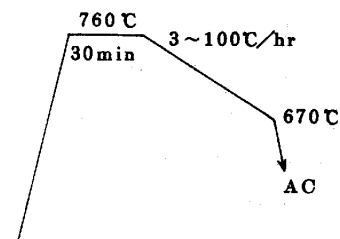


Fig. 1 Heat pattern of spheroidizing annealing

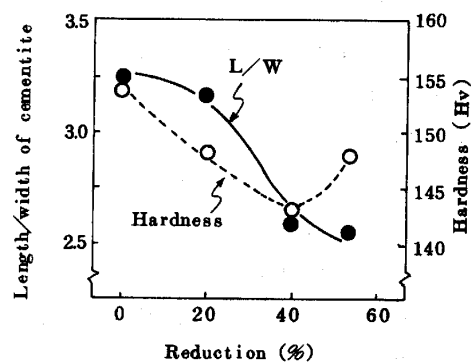


Fig. 2 Effect of reduction of cold drawing on length/width of cementite

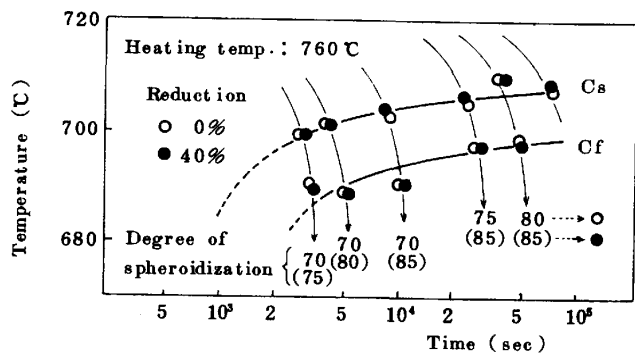


Fig. 3 CCT curve on spheroidized cementite

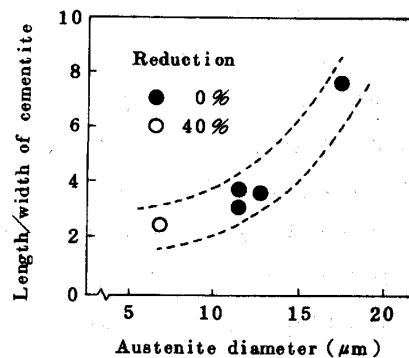


Fig. 4 Effect of austenite diameter during heating on length/width of cementite