

(183)

熱間圧延と加熱による鋼中硫化物の挙動

70459

金属材料技術研究所 ○平井春彦 北原宣泰
東京大学工学部 工博 荒木透

I 緒言

硫化物の析出形態は鋼の化学組成、凝固冷却速度などにあり異なり、I、IIおよびIII形などに分類される。高硫黄鋼の熱間圧延の際の硫化物の変形過程とその後の加熱に伴う形状などの変化は、材料の機械的性質および被削性の変化とも関連して重要な問題¹⁾³⁾と考えられるので硫化物形態の異なる材料について実験した。

II 実験

供試材としては重解鉄、S 10C、FeS₂などを主原料とし、大気中高温液溶解したI、IIまたはデンドライト形硫化物を主に含有する鋼塊、真空溶解しアルゴン雰囲気中でMn、FeS₂を添加した双晶形硫化物を含む鋼塊およびリムド鋼、Mn、FeS₂などを大気中溶解したI形または(Fe,Mn)Oと(Fe,Mn)Sよりなる2相共存物を含む鋼塊を溶製した。これらの鋼塊重量は6~7.5Kgである。

これらの鋼塊の下半部より圧延試料を採取しアルゴン雰囲気中で1210および1000°Cの2種の温度から圧延率90~95%の板に熱間圧延した試料をアルゴン雰囲気中で1200および1300°Cで再加熱した。このような処理を施した試片の圧延方向に平行な断面を光学顕微鏡観察、接眼移動測微計を用い硫化物の巾と長さをはかりその変形量の測定およびX線マイクロアナライザーによる同定などに供した。

III 結果

(Fe,Mn)Oと(Fe,Mn)Sよりなる2相共存物は、硫化物に比べ変形量が小さい。

I形硫化物は高温圧延(1210°C)に比べ低温圧延(1000°C)の方が変形量は大きい。また双晶形は高温圧延の方が大きい。

熱間圧延後再加熱すると硫化物が球状化の傾向を示し、加熱温度が1200~1300°Cの間では加熱時間の影響は明瞭に認められるが加熱温度の影響はそれほど大きくない。

文献

- 1) W. Dahl, H. Hengstenberg u. C. Düren
: Stahl u. Eisen 86 (1966) 796
- 2) P. Poyet et R. Léréque
: Rev. Métall. 64 (1967) 653
- 3) 茨野 内山 金材技研報告...12(1969)458

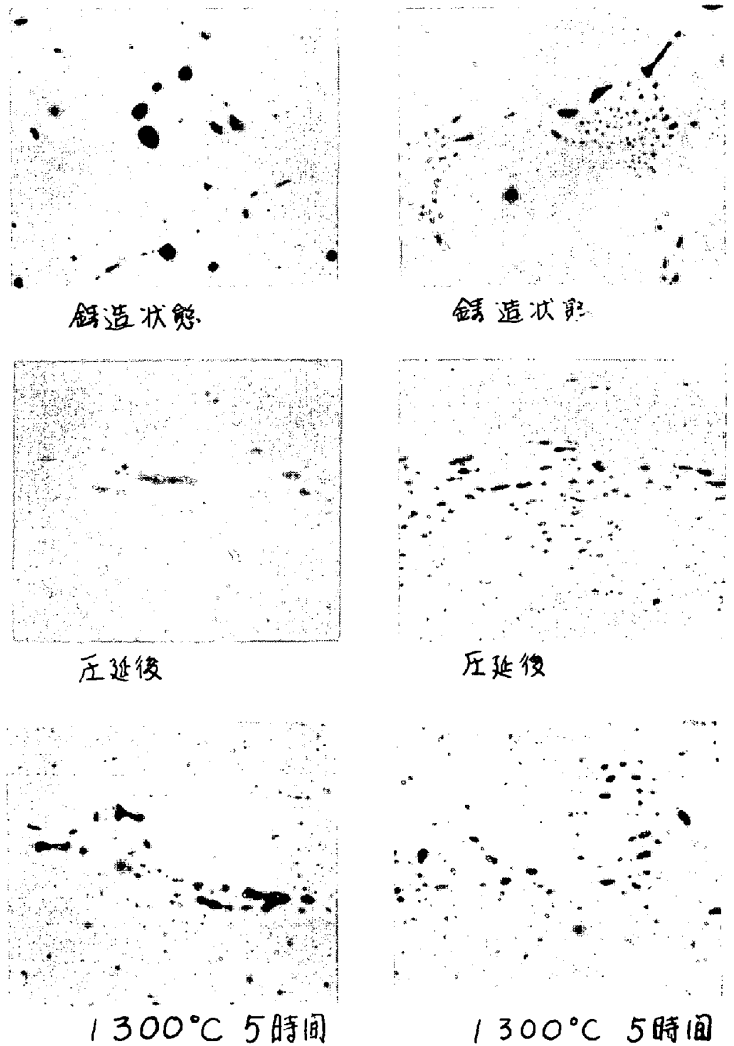


写真1. I形および双晶形硫化物の鍛造状態、圧延状態および再加熱後の形態(x440)