

IV. 考 察

C量の増加に付随して起る結晶粒度, 焼入硬度, 残留オーステナイト量の変化は溶融点の低下および固溶しやすい $M_{23}C_6$ 型炭化物の発生によつて説明される¹⁾. 一方, 焼戻最高硬度, 焼戻軟化抵抗, 残留オーステナイトの分解温度の上昇などの現象はC量による特殊炭化物の析出機構の差に起因するものと考えられる. 焼戻抵抗の測定に使用した試料を用いて, 析出相の電子顕微鏡による観察を行なった結果, C量の増加により特殊炭化物の粒界析出あるいはその凝集成長がいちじるしく抑制されることがわかり, また析出する炭化物の形状に若干の差があることが認められた.

V. 結 言

SKH9を基礎成分とし, そのC量を約0.6%から1.3%まで変化させた試料につきいろいろの性質を明らかにした. その結果を要約するとつぎの通りである.

- (1) C量が1.1%以上に増加すると焼鈍硬度が高くなり, また比較的大きな一次炭化物を生ずるようになる.
- (2) 焼入硬度はC量の増加によつて次第に低下し, 炭化物の粒界凝集および粒界溶融が低い焼入温度で発生する.
- (3) C量の増加により, オーステナイト結晶粒の粗

大化温度を低下し, 焼戻二次硬度を高め, 焼戻最高硬度をうる焼戻温度を高温側へ移行する. とくにC量1%以上でこの効果が顕著である.

(4) 残留オーステナイト量はC量の増加とともに増加し, C量1%以上で急激となる. また焼戻によつて完全に変態させるためには, より高い焼戻温度を必要とする.

(5) 靱性は一般にC量の増加によつて低下する. ただし, 高硬度(HrC 66以上)で使用する場合にはC約1.0%程度の方がむしろすぐれた靱性を示す.

(6) C量の増加にともない焼戻抵抗, 高温硬度は顕著に増大する.

(7) 切削耐久力はバイトによる連続切削の場合C 1.0~1.1%付近でもつとも大となる.

(8) SKH9におよぼすC量の影響はきわめて顕著であり, 使用工具によつていろいろのC量を採用することにより, 広い範囲の用途に使用できると判断される. またC量の増加によりW, Mo, Coなどの高価な元素を節約して同等の性能を与えうることが予測される.

文 献

- 1) 佐藤, 西沢, 村井: 鉄と鋼, 45 (1959), p. 511

日本工学会講演会のお知らせ

日本工学会では下記講演会を開催いたしますので, 多数会員ご参加下さるようご案内いたします.

- | | |
|-----|---|
| 日 時 | 昭和39年4月25日(土) 13:30~15:30 |
| 会 場 | 日本化学会講堂
千代田区神田駿河台1の5 (明治大学大学院裏, 国電お茶の水駅下車都心に向つて
右側裏, 徒歩約3分) |
| 演 題 | 最近における産業公害および災害の工学的対策 |

横浜国立大学教授 北 川 徹 三