

(470)

13Crステンレス鋼のQLT処理による強靱化の機構

名古屋大学工学部 工博 小林 俊郎
同 大学院 O 橋 敬
同 工学部 工博 上田 徹完

1. 緒言

前報⁽¹⁾では、Ni添加13Crステンレス鋼の熱処理を行う際、通常の焼入れ後焼もどしの前に($\alpha + \gamma$) 2相共存変態温度域に加熱焼入れする QLT処理を施し、その結果として通常の焼入れ焼もどし処理を施したものに比べて、

- (1) V切欠シャルピー衝撃試験での、吸収エネルギーの増大、遷移温度の低下、
- (2) QLT処理による改善効果は、Ni添加量の増加とともに、遷移温度の低下の増大、低温下での動的破壊靱性 J_{Id} の向上となって現われる、
- (3) QLT処理により基地中に導入される残留オーステナイトが、Ni添加量とともに増大し、遷移特性の向上と関連づけられる、

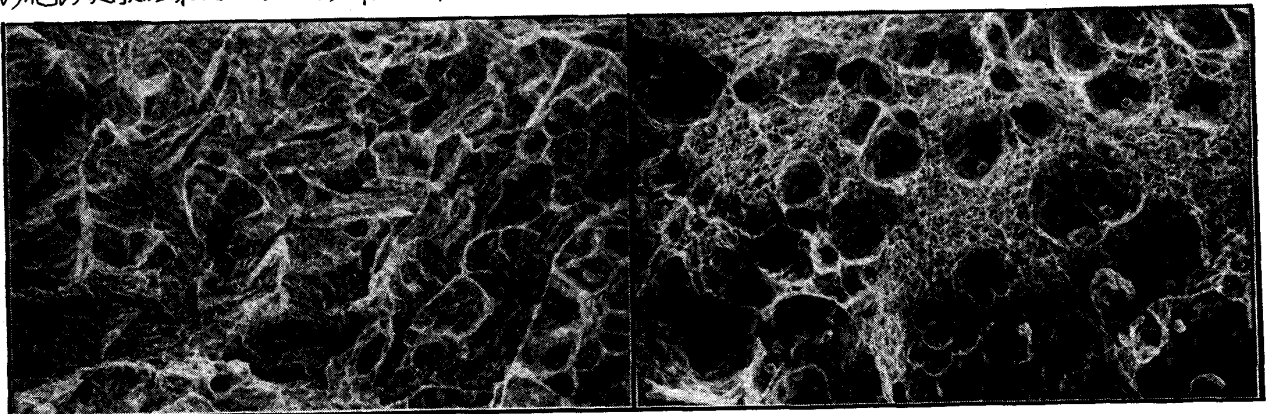
ことなどを報告した。そこで今回は、こうしたQLT処理の靱性改善効果、またNi添加による特性改善の増加原因などを、さらに詳細に検討した。

2. 実験方法

- (1) ($\alpha + \gamma$) 域への加熱保持の温度・時間の破壊特性に及ぼす影響、さらに旧オーステナイト粒径を変化させたときのQLT処理の効果について等を、V切欠シャルピー試験・動的破壊靱性測定試験によって検討した。
- (2) シャルピー衝撃試験後の破面を走査型電子顕微鏡により観察し、QLT処理あるいはNi添加量の増大による破面形態の変化を調査検討し、靱性向上との関連について考察した。
- (3) 破面断面の観察、基地組織の詳細な観察を行い、QLT処理によるその特徴の変化について検討し、靱性向上との関連についても考察した。
- (4) X線マイクロアナライザーを用いて基地組織中のNiの分布を調査し、QLT処理の影響、Ni添加の影響、残留オーステナイトの分布との関連について検討し、靱性に及ぼす影響を考察した。

3. 実験結果

下に破面の代表例を示す。QLT材では明らかに混合組織特有の破面を呈しているのが認められる。その他の実験結果についての詳細は、当日報告する予定である。



(1) 6% Ni, Q.T., -196°C 10μm (2) 6% Ni, Q.L.T., 15°C
Photo. Fractograph by scanning electron microscope

(1) 小林、橋、上田：鉄と鋼，65(1979)，5546