

(137)

低焼入性鋼にたいする焼入試験法の改良

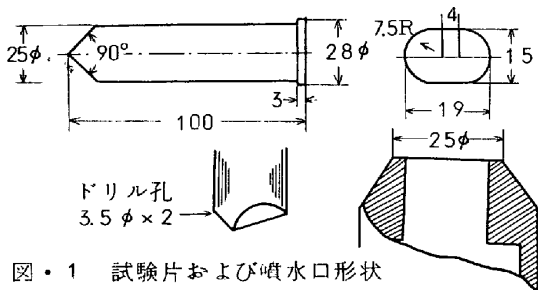
70413

八幡製鉄(株)東京研究所 理博 ○南雲道彦、村松輝久
相模原研究所 佐藤武晴

1. 緒言：近年低炭素鋼で焼入性を十分に保つことが重要視されるにつれ、焼入性の正確な判定が必要になっている。JIS ジョミニー一端焼入試験法では50%マルテンサイト距離が数mm 以下では測定精度が不十分であり、低焼入性鋼にたいして考案されている従来の諸方法も再現性、測定の容易さなどに難点が多い。本報は標準ジョミニー試験に簡単な改良を加えてこの点の解決をはかったものである。

2. 方法および結果：原理は図1に示したように標準ジョミニー試験片の先端をV型に切析して冷却速度を速めることにあるが、噴水流の安定性を保つために試験片側面にドリル孔をつけ、また噴水口は楕円形のアダプターを標準装置の噴水口にとりつける。したがって試験装置および操作は標準法のものがほとんどそのまま使用出来る。焼入深さは試料を切析し、中心線に沿って硬度を測定する。試験片の冷却速度および半温時間を、試料の各所に熱電対をつけて実測した結果を図2に示す。試験片先端をV型にすることによる冷却速度の速まりは当然水冷端近傍で著しく、標準ジョミニー試験片で水冷端近傍を拡大して測定するのと同等の効果をもつ。各種試料を用いて50%マルテンサイト距離を求めた結果を標準試験と比較して図3に示した。たとえば標準試験で50%マルテンサイト距離5mm のものが本法では12mm になり、測定精度は向上する。試験結果の再現性も同一材のくり返し試験の結果きわめて良好であることを確認した。

3. 結言：ジョミニー一端焼入試験法に試験片および噴水口の簡単な改良を加えることにより、従来測定精度の悪い低焼入性鋼の焼入深さを精度よくかつ安定に測定出来るようにした。焼入性の評価にあたっては標準ジョミニー試験結果に換算することが出来る。



図・1 試験片および噴水口形状

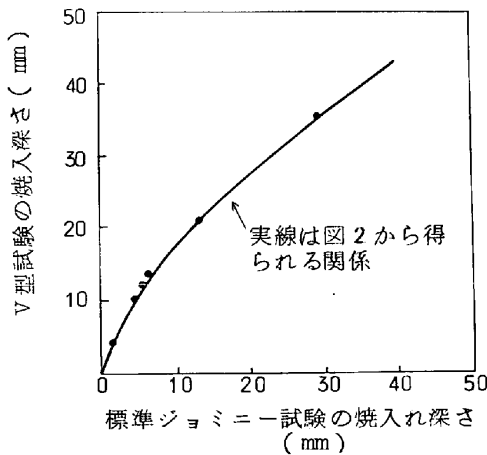


図3 V型試験と標準ジョミニー試験の焼入れ深さの比較

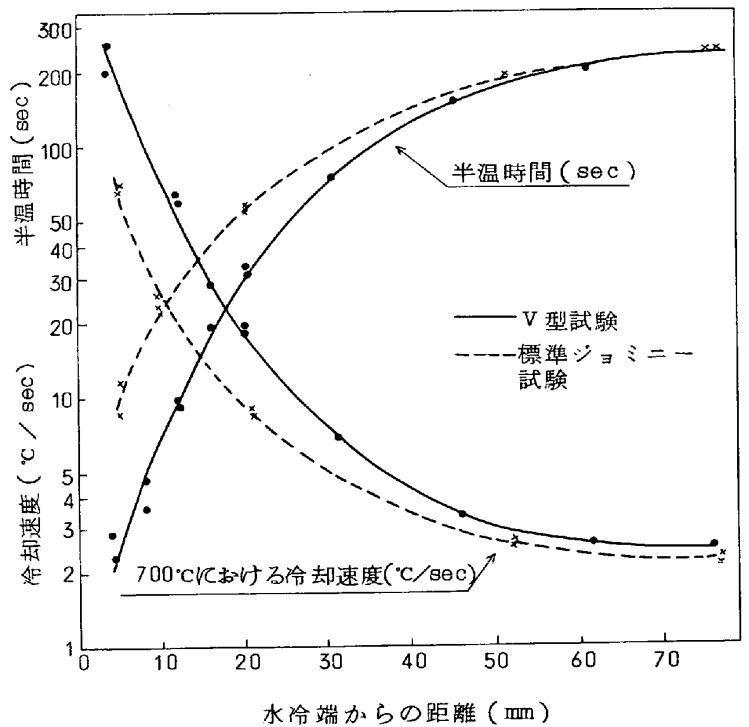


図2 V型試験と標準ジョミニー試験の半温時間、冷却速度の比較