

669.14:669.15'24'26-194:539.56
 :621.785.72:539.43

S449

(287)

疲労強度におよぼすゼイ性の影響

(高温焼戻ゼイ性と疲労強度の関係について-I)

特殊製鋼

日下邦男

八洲特殊鋼

荒木昭太郎 ●加瀬薫

1. 緒言

鋼のゼイ性に関しては古くから多くの研究結果があるが、疲労強度との関係を系統的に調べたものはあまり見あたらない。高温焼戻シゼイ性、低温焼戻シゼイ性などと疲労強度との関係を調査したが、今回は高温焼戻シゼイ性と、回転曲げ疲労強度との関係を調べた結果を報告する。

2. 実験方法

供試材として Ni-Cr 鋼 (SNC2) を用い、850°C 焼入、620°C 焼戻シ後、475°C に再加熱し、保持時間を 1 ~ 100 hr にかえて、種々のゼイ化状態の試料を作り、疲労試験を行った。試験片は平滑試験片および切欠試験片を用いた。

3. 結果

再加熱時間の増加に伴いシャルピー衝撃値は著しく低下し、絞りもかなり減少する傾向にある。降伏点、抗張力、伸びは再加熱の影響は認められない。セン移温度は再加熱時間の長いものほど高温側に移動している。このものについて切欠引張試験を行ったが再加熱の影響は認められない。写真 1 にこのものの電子顕微鏡組織を示す。ゼイ化処理を行ったものはゼイ化処理を施さぬものに比して粒界が著しく腐食されている。またこのものの平滑および切欠疲労強度は第 1 図に示すように再加熱すなわち、ゼイ性の影響は両者とも認められない。

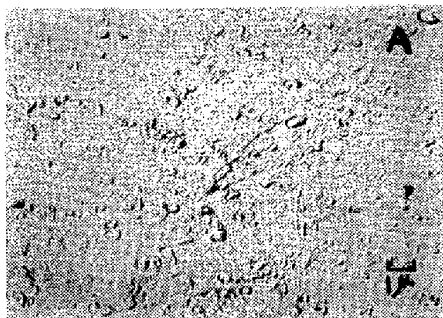
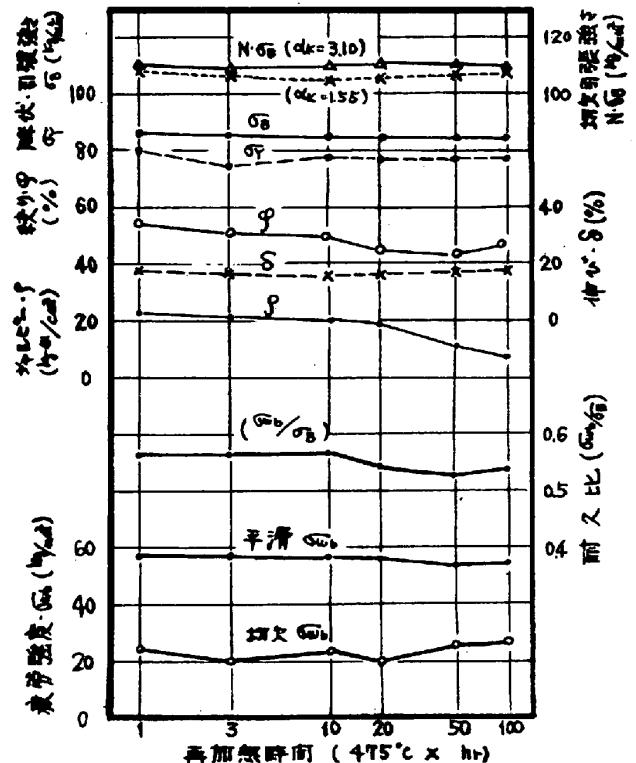


写真 1 電顕組織 (X8200)

A) ゼイ化処理せず

B) 475°C x 100h ゼイ化処理



第 1 図 機械的性質におよぼす再加熱の影響

(前処理: 焼入 850°C OC, 焼戻 620°C OC)