

(186) 25Cr-12Ni系ステンレス鋼の高温強度特性について

日本冶金工業(株)川崎製造所 工博 深瀬幸重

江波戸和男 ○大久保延弘

1. 目的

25Cr-12Ni系ステンレス鋼圧延鍛造品はCの低いSUS41 ($C \leq 0.08\%$) およびCの高いSUH32 ($C \leq 0.20\%$) に分けられ、両者とも高温で用いられている。前回は25Cr-20Ni系の材料につきその高温強度特性に対するC量ならびに溶体化処理温度の影響を明らかにしたが、今回は25Cr-12Ni系材料をとりあげ、同じ手順で各種試験を行い、その結果を25Cr-20Ni系の材料と比較しながら高温強度特性を評価した。

2. 供試材および実験方法

供試材は市販のSUS41 ($25\text{mm}\phi$) およびSUH32 ($22\text{mm}\phi$) を用いた。実験方法は前回の報告と同じである。

3. 実験結果

- 1). 高温短時間引張強度は高C材の方が強く、伸びは低い。
- 2). クリープ・ラプチュア強度はFig. 1に示すように、 1200°C まで溶体化処理温度が高い方が強く、その傾向は高C材ほど顕著である。
- 3). クリープ・ラプチュア試験中の組織変化は25Cr-20Ni系、25Cr-12Ni系とも同程度で、特に25Cr-12Ni系が不安定ということはない。
- 4). 25Cr-20Ni系の材料については結晶粒が粒度No.6より大きいものは小さいものより高い許容応力が与えられる例があるが、25Cr-12Ni系にはこの区別は見当らない。しかし本実験結果より明らかとなり25Cr-12Ni系の高温強度特性は25Cr-20Ni系と全く同じ傾向を示しているので、高温長時間強度が要求される場合には25Cr-20Ni系と同じ考え方を採用することが望ましい。

文献

- 1). 深瀬, 江波戸, 大久保: 鉄と鋼, 52, 11 (1966), P. 65.

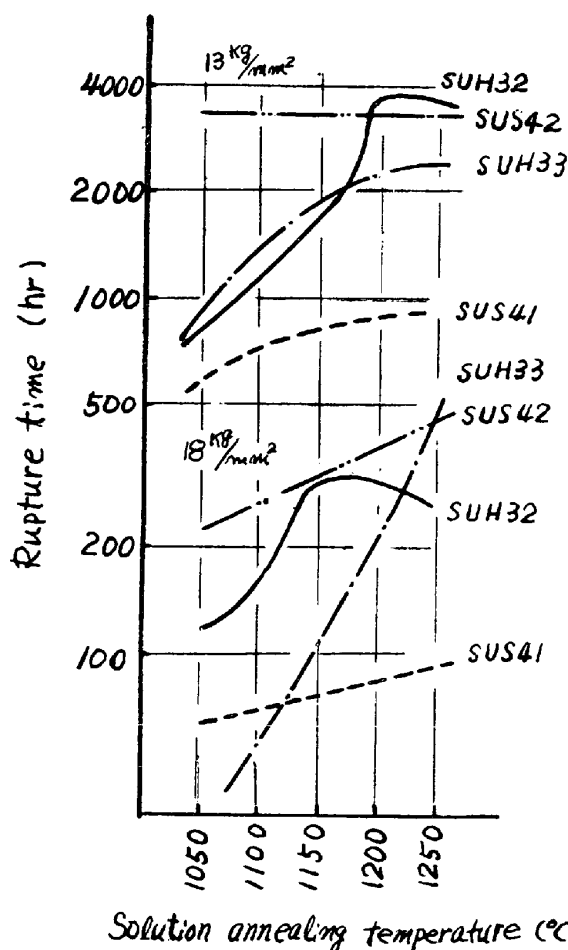


Fig. 1. Creep-rupture strength of alloys tested at 650°C .