

620.194.2: 539.56(669.788): 620.193(546.221): 669.14-462(656.56)

(249) 各種実用鋼材の水素誘起われ感受性

(湿潤 H_2S による鋼の水素誘起われ 第6報)

住友金属工業(株) 中央技術研究所 池田昭夫 岡本節男

竹山宗芳 ○寺崎富久長

I. 緒言

湿潤 H_2S 環境下での、実用鋼材の水素誘起われ感受性については、既に、一部発表した。⁽¹⁾ 本報では、厚板、熱延鋼板、継目無し鋼管等、各種実用鋼材の水素誘起われ感受性の比較検討を行なった結果について、焼準処理等、熱処理の影響調査結果をも、あわせて報告する。

II. 供試材と実験方法

本実験に用いた材料は、コマーシャルベースで溶製、圧延されたAPI規格X42~X70クラスの強度レベルを有する厚板、熱延鋼板、継目無し鋼管等、種々の実用鋼材である。

水素誘起われ試験は、標準条件であり、⁽²⁾ 人工海水に硫化水素を飽和させた溶液中に、96時間浸漬し試験した。われ評価は、1鋼種につき9断面、検鏡して行なった。

III. 実験結果

1. 継目無し鋼管は、厚板、熱延鋼板に比し、水素誘起割れ感受性が低く、S含有量による影響が比較的少ない。(図1)
2. 厚板、熱延鋼板には、われ感受性の高い場所が存在し、これは、両者とも、偏析に起因している。又、熱延鋼板は、厚板に比し、階段状われ傾向が大であり、(図2) われ破面には、粒界破面が観察される場合がある。
3. 焼準処理は、低Mn材では、われ感受性低減効果があるが、高Mn材では、顕著な効果がない。

参考文献

- (1) 池田, 他: 鉄と鋼, Vol. 61 (1975) S 238
- (2) 小若, 他: 住友金属, Vol. 27 (1975) P. 12

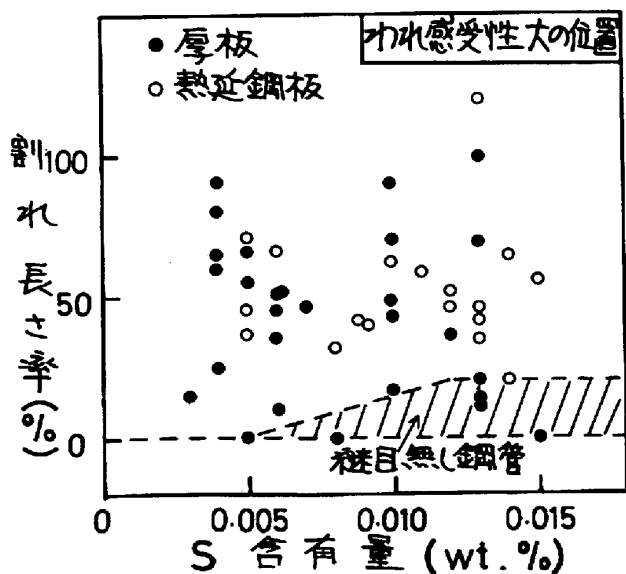


図1 厚板、熱延鋼板、継目無し鋼管の割れ感受性比較

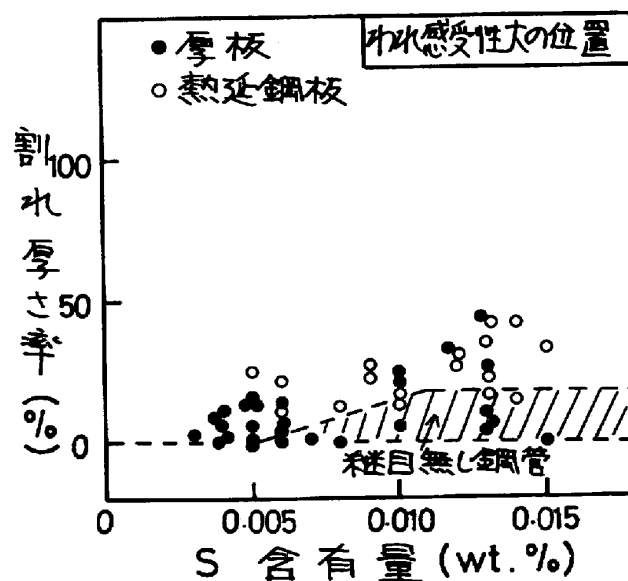


図2 厚板、熱延鋼板、継目無し鋼管の階段状割れ傾向比較