
油井管用 13Cr マルテンサイト系ステンレス鋼の耐食性^{*1}

川崎製鉄技報
17 (1985) 3, 299-305

片とキャピラリーをセットしたセル内に所定の $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{S} + \text{N}_2$ 混合ガスを飽和させた溶液を循環し、24h の予備浸漬を行った。その

Ni 系で 250°C 以上では低合金鋼と同等かむしろ劣ることが明らかになった。

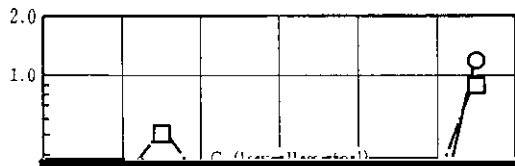
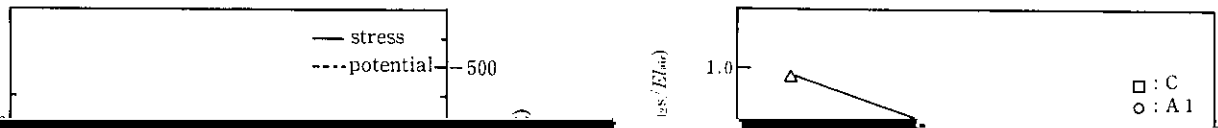


Table 5 Test results of crevice corrosion

Temperature (°C)	NaCl (%)	Environmental test condition			Test result	
		Gas composition (atm)				



これに対し、C-Cr 系 13Cr 鋼の腐食度は低合金鋼と同様の温度依存性を示し、極大値を示す温度は CO₂ 圧力が 1 気圧の場合で 200°C、30 気圧の場合で 150°C であった。このことから 100°C 以下の低温域では C-Cr 系の不働態皮膜が安定的に存在するためきわめて良好な耐 CO₂ 腐食性を示すが、高温になるとこれが安定に

ばより早く隙間内は pH_a に達するであろう。なお、H₂S がステンレス鋼の pH_a を高めるメカニズムについては現在のところ不明である。

つぎに CO₂+H₂S 環境における 13Cr 鋼の耐 SSC 性を SSRT で評価すると、予備浸漬時点で活性状態にあり、その後 SSRT の

図 10 13Cr 鋼の耐 SSC 性 (予備浸漬時間 10 分) (出典: 同) 試験条件: CO₂ 圧力 1 気圧、H₂S 圧力 1 気圧、温度 100°C、SSRT 速度 1 mm/min

図 11 C-Ni 系鋼の耐 SSC 性 (予備浸漬時間 10 分) (出典: 同) 試験条件: CO₂ 圧力 1 気圧、H₂S 圧力 1 気圧、温度 250°C、30 気圧、SSRT 速度 1 mm/min

leans, No. 293, (1984)

International, March (1983), 50

10) 久松敬弘: 鉄と鋼, 63 (1977) 5, 14