

1. 緒言 ステンレス鋼の酸洗機構を定量的に論じた報告は少なく、硝酸浴において地鉄の溶解速度の大きい液組成ほどデスケール能力が大きいという小森らの結果¹⁾があるにすぎないと思われる。本報告では焼鈍ままのSUS304の各種酸中における酸洗機構について述べ、次報でソルト処理材の酸洗を論ずる。

2. 実験方法 SUS304冷延焼鈍材を脱気した15%塩酸、15.7%硫酸および2.3%弗酸中でアノード定電位電解を行ない、酸洗終了までに要した電気量を求めると共に、スケール付材ならびに裸材のアノード分極曲線を測定した。測定温度は25℃である。

3. 実験結果 図1・2に塩酸中における結果を、図3・4に硫酸中におけるそれを示す。

得られた事実をまとめて以下に記す。

①塩酸中においては定電位電解時に電流が短時間の内に一定値に達するのに対し、硫酸(弗酸)の場合は電解初期に電流値に極大が生ずる。

②塩酸中では設定電位が貴なほど酸洗時間が短い。一方硫

酸(弗酸)では酸洗時間が短くなる電位域が存在する。この酸洗時間の長短はスケール付材のアノード電流の大小と良い対応を示している。

③設定電位のいかんによらずデスケールに必要な電気量は同一酸中ではほぼ等しい。すなわち塩酸中では約11クーロン、硫酸中では約2クーロン、弗酸の場合は約3クーロン

である。上記結果は酸洗がスケール直下の鋼の溶解によって起こることを示し、酸の種類により電流-時間曲線の型や電気量が異なる点はスケール付材と裸材の分極

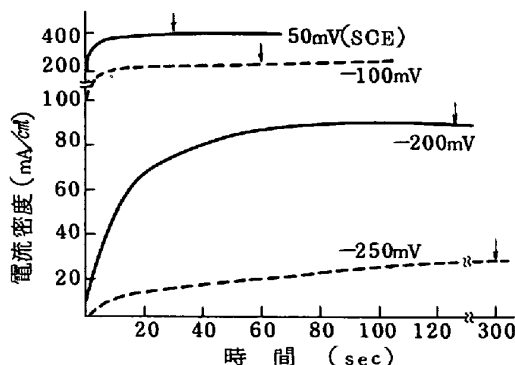


図1 塩酸中での電流-時間曲線

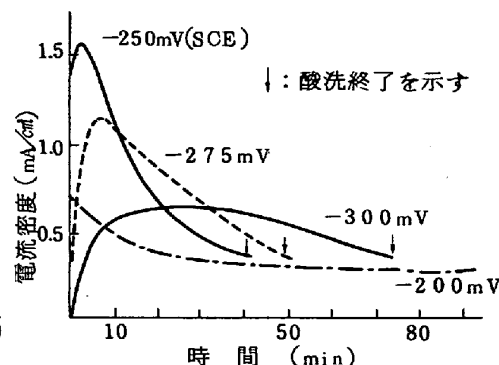


図3 硫酸中での電流-時間曲線

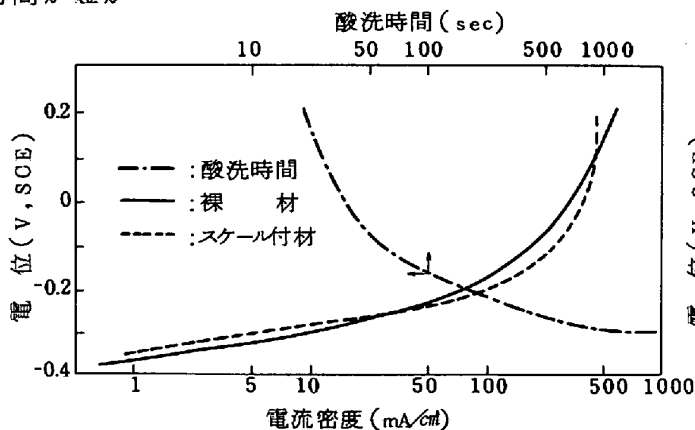


図2 塩酸中での定電位酸洗時間とアノード分極曲線

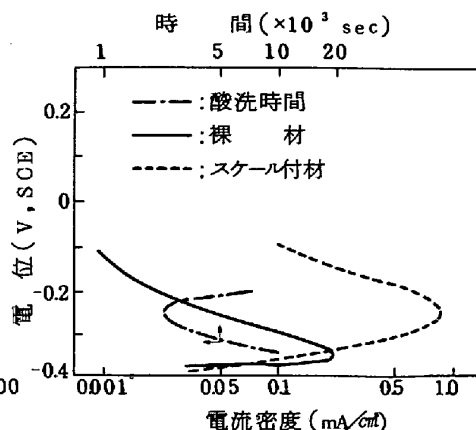
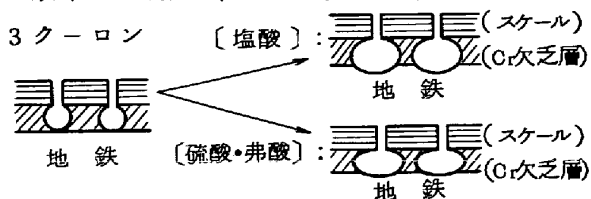


図4 硫酸中での定電位酸洗時間とアノード分極曲線



曲線から説明出来る(模式図参照)。 1)小森他:鉄と鋼58(1972)No11, P.322