

(587) 中炭素Cr鋼の熱処理スケール

大同特殊鋼(株) 中央研究所 伊藤六仁 吉田鎮雄
○江川篤雄

1. 緒 言

中炭素Cr鋼を圧延スケールがついたまま中性雰囲気で熱処理したときのスケール性状の変化をオージェ・エスカ, EPMA, X線回折等で調査した。

2. 実験方法

試験材はAISI9254で化学成分を表1に示す。線材圧延後の試料(A)とこれを雰囲気制御した熱処理炉で焼鈍した試料(B)を用いた。熱処理条件を表2に示す。調査は試料(A), (B)のスケールをEPMA, X線回折などで測定するとともに、試料(B)を塩酸に浸漬してスケールが変化した各段階でオージェ・エスカ測定などを行なった。

3. 測定結果

1) 試料(A), (B)の断面スケール状態を写真1に示す。

2) EPMAで試料(A), (B)の断面スケールの二次元素分布を調査した。試料(A), (B)の吸収電子線像およびFe, O, Siの各特性X線像を写真2に示す。

3) オージェ・エスカで10μ以上あるスケールを表面からスパッターしながら深さ方向分析するには多大な時間を要する。そこで試料(B)を塩酸に浸漬し、スケール変化した各段階でオージェ測定した。以上のほかX線回折等も含め試料(A), (B)のスケール構造を総合的に判断した結果を図1に示す。

表1. 試験材の化学成分

鋼種	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Al
9254	.57	1.80	.66	.014	.018	.16	.05	.67	.035

表2. 熱処理条件

最高温度(保持時間)	所要時間	雰囲気
775℃(9H)	20H	RXガス

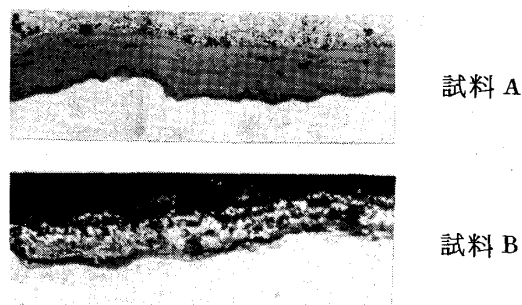


写真1. 熱処理前後のスケール

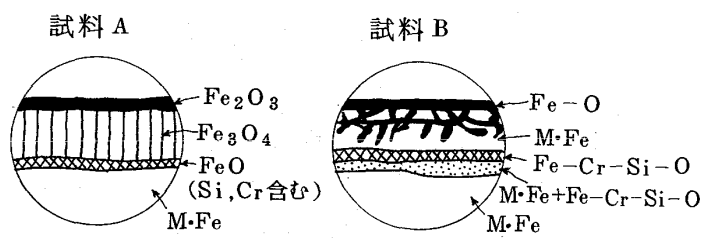


図1. 試料A, Bのスケール断面

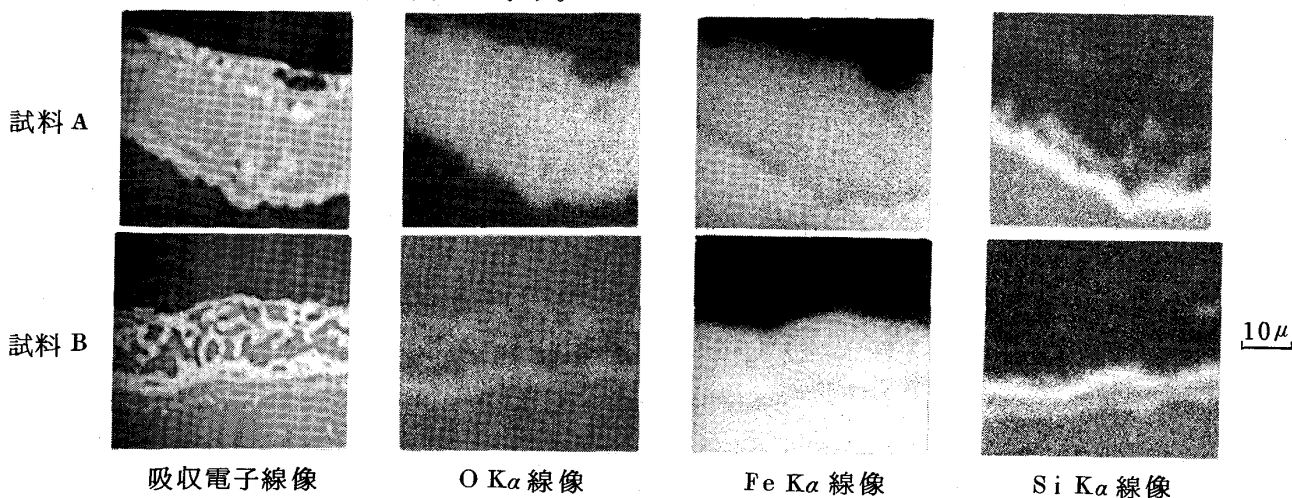


写真2. EPMAによる二次元元素分布