

成 果 表

試 料	見 掛 度 gr/cm ³	乾 燥 度 gr/cm ³	含水比 %	内 部 力 σ_0 (kg/cm ²)	一軸圧 力強度 σ_c (kg/cm ²)	摩擦角 ϕ	粘着力 C(kg/cm ²)	備 考	
試料採取 方法によ る強度	押抜き	1.209	0.585	107.14	1.601	2.682	27°~12'	0.823	自然土. 押抜機に よる試験 結果を基 準とし対 照のこと.
	削出し	1.202	0.589	107.55	1.466	2.659	28°~10'	0.796	
	ボーリング	1.243	0.586	112.28	1.215	2.102	27°~58'	0.645	
	再成型	1.211	0.579	108.97	0.552	0.785	27°~31'	0.288	
	非排 出 型	1.217	0.574	112.17	1.209	2.067	27°~32'	0.630	
荷重速度 の相違	毎分 h/100	1.217	0.574	109.86	1.735	2.956	27°~21'	0.897	
試料高さ の異なる 場 合	d=35 h=85	1.241	0.593	109.46	1.554	2.586	27°~00'	0.792	
	d=35 h=30	1.218	0.580	109.91	1.566	2.531	27°~00'	0.798	
	d=35 h=40×2	1.236	0.592	108.80	1.655	2.767	26°~53'	0.839	
試料径の 異なる 場 合	d=33 h=80	1.203	0.575	109.35	1.577	2.602	26°~41'	0.793	
	d=31 h=80	1.229	0.587	109.60	1.594	2.533	26°~22'	0.791	
供試体の 大小による 影響	小型 (35×80)	1.438	0.805	78.63	1.171	2.670	32°~11'	0.737	締固め七
	標準 (70× 200)	1.469	0.807	82.00	0.964	2.098	31°~49'	0.598	

4層に積み固めて所定の寸法に仕上げた。標準型による試験結果は小型による強度の約 90% を示した。供試体の積み固め状態は全く同じであったが、径と高さの比率に 2.3 と 2.9 の違いがあり、先に述べた寸法の影響によるもので供試体の大小による強度の差によるものではないと思われる。
以上赤土の三軸試験結果を示せば、左表の通りである。(1954. 10. 18)

表紙写真

共振型曲げ疲労試験機による試験片の破断面を示す。写真で比較的滑らかに見える部分が試験により疲労破断したところで、残りの凹凸の部分にはあとから折つたところである。いずれも異状のある素材のまま試験した。破断面に露出しているものがあるが、この露の発生理由は興味のある問題に、下は板バネ材の疲労破断面を示したもので、破断箇所を折返し、破断面を露出するように置いたものである。この場合は、わずかに噴き出す二箇所から疲労破断を起している。
(第3部・沢井 幸三郎、島井 重)

含クロム高炉スラッグの特性

松下 幸雄

1. 実験の目的

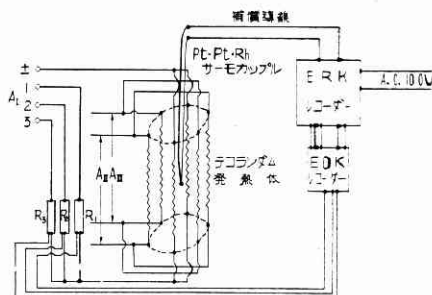
この実験は先に本誌⁽¹⁾に発表したとおり、含クロム鉄鉱石を高炉で処理し [Cr]=0.1% 程度の優良鉄鉄が得られるような、炉内で脱クロムを行わせるための操作に関する一連の実験の一環をなすものである。すなわち溶鉄中の Cr の酸化還元に伴う高炉スラッグ中のクロム (Cr²⁺ 或は Cr³⁺) の形態を調べようとするものである。

2. 実験の方法

取敢えず CaO-SiO₂-Al₂O₃-Cr₂O₃ の比較的単純な基本系から出発し、この混合粉体を予めタンマン電気炉で一度溶解し、凝固したものを細く砕いておく。次にこれを 10⁻³ mm Hg 程度の真空中で再溶解し、できるだけスラッグ中の p_{O2} を低くしてから過冷し、そのガラスの着色状況を定量して Cr²⁺ 或は Cr³⁺ の存在比率を求めようとしている。更に一度スラッグを真空処理した後、CO、CO₂ 或は (CO+CO₂) を溶体に作用させて p_{O2} を種々に変え、上記と同様な方法でスラッグの着色模様を調べようとしている。この際実験温度、スラッグ成分などは重要な因子となるはずである。

3. 実験の装置

まず溶解用の電気炉について述べる。第1図に示すように6本のテコランダム (SiC) 発熱体を用いており、相対する2本を並列に結び、A_I、A_{II} および A_{III} の単巻変圧器 (2 kW) によって電圧を掛ける。このうち A_{II}、A_{III} は手動式であり、A_I には3回線を設けてあり、たとえば1、2 および 3 との間に、30、40 及び 50 V が掛るようにしておき、Pt-Pt-Rh サーモカップルの熱起



第1図 環状電気炉の自動温度調節方式の概略

電力変化が信号となって R₁、R₂ 或は R₃ いずれか一つのリレーが作動するようになっている。このリレーの励磁には A_I から 100 V を供給している。従って 400~1,600°C の範囲内で、任意の一定温度に長時間保つことができる。

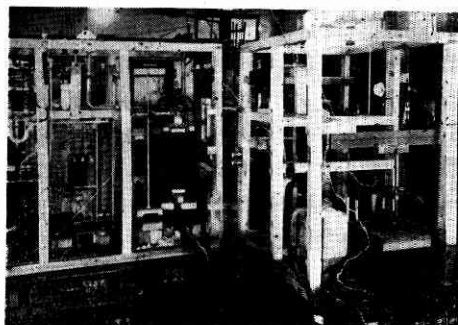


写真1 電気炉温度レコーダーおよび排気系統