

で、装入法を改めることにした。

(3) 次には弓長嶺鑛の場合と同様に、球状團鑛を造つてこれを還元及び熱選鑛處理にかけた。團鑛の徑は弓長嶺鑛の場合を参考にして約 60mm とし、又團鑛の表面には、石灰を塗つて還元劑から、S の入るのを防止することに努めた。團鑛の原料配合は、第 6 表の通りで、これを基準にして鑛滓成分を算出すると、第 10 圖の如くなる。

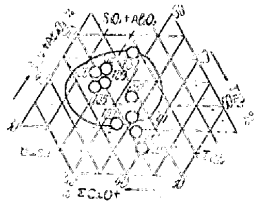
第 6 表 原料配合割合と粒鐵の大きさ

試料 番號	鑛石 の種 類	鑛石に対する配合量%				粒鐵 の 大 き さ
		石灰	珪石	Mn 鐵	滲炭用 コークス	
100	A	15	0	0	10	×
101	C	10	7	10	15	細
102	A	"	"	"	"	"
103	C	"	"	"	10	"
104	"	"	5	5	15	"
105	D	12	7	10	8	大
106	"	"	10	"	"	"
107	"	10	" (ソーダ灰) 3	"	"	"
108	"	"	"	10	5	"
109	"	"	7	10	"	"

試料番號 100, 104 以外のものは總て基礎實驗に於て、1300°C で熱選鑛の順調に進行することを、確認せる成分範圍(第 10 圖の圓内)のものである。この計算に於ても

Mn は 90% まで MnO として鑛滓に入るものとした。試驗結果から見ると試料番號 100 の如く熱選鑛に適當な鑛滓成分として、基礎實驗に於て求めた範圍の外の成分を有するものは、粒鐵が旨く出来なかつた。試料番號 104 はこの範圍外なるも、滲炭用粉コークスを加へたためか、細かい粒鐵を得ることが出来た。

試料 101, 102, 103 も細かい粒鐵を得た。103 以外の試料は何れも滲炭用コークスを、15% 混合して居るので、細かい粒鐵になつたのであると、考へられる。弓長嶺鑛の場合に於ける、團鑛の徑、滲炭劑の混合量及び粒鐵の大きさの關係を示せる第 7 圖から推しても、粒鐵の細くなることは、略豫測することが出来る、試料番號 103 は滲炭用コ



第 10 圖
試料の鑛滓成分%

ークス 10% であるから、第 7 圖より類推して考へると、大粒の粒鐵が出来る筈であるが、これは鑛石の異なることに原因するのかも知れない。その他の試料に於ては、滲炭劑の量を減したので、大きい粒鐵を得ることが出来た。かくして得られた粒鐵の成分は、第 7 表の如くである TiO₂ は略完全に滓化せられ、又 V は逆に大部分還元せられて粒鐵中に回収せられる。

第 7 表 粒鐵の成分 %

試料 番號	T.Fe	C	Si	P	S	Ti	Mn	V
101	89.25	3.83	0.86	0.038	0.035	0.90	1.48	0.57
102	88.75	3.54	0.16	0.043	0.042	1.29	1.58	0.59
103	94.00	3.43	0.45	0.048	0.022	0.62	1.38	0.53
104	86.25	3.34	1.72	0.012	0.124	—	1.56	0.50
105	94.44	1.22	0.99	0.089	0.040	0.98	1.32	0.66
106	97.21	2.21	0.25	0.097	0.019	—	1.13	0.74
107	97.21	2.09	0.62	0.070	0.027	—	0.12	0.12
108	96.45	1.58	0.82	0.100	0.054	痕跡	1.00	0.19
109	96.79	0.28	0.96	0.027	0.190	—	0.86	—

上述の試験により基礎實驗に於て認めたる熱選鑛に都合のよい鑛滓成分の範圍は、原料の處理量の多寡に不拘、大體に於て適用して差支無きことが解つた。但し、同範圍内に於ても、珪酸質にする方が鹽基性質にするよりも好都合の様である。その後の試験に於ても、珪酸質ならば上記の範圍外でも差支ないことが認められた。含チタン鐵鑛より粒鐵を製造するには Mn を加へておくと有効の様である。

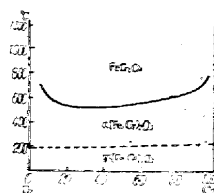
III 總 括

- 1) 粒鐵製造に適當なる鑛滓成分、還元温度及び熱選鑛温度は、鑛石處理量の大小によつて變化すること無し。
- 2) 鑛石を装入するには球状團鑛と爲すを可とす。
- 3) 團鑛の大きさ、滲炭劑の添加量及び生成せらるべき粒鐵の大きさの間には、一定の關係あり、而して團鑛の徑 5~8cm, 滲炭用コークスの混合量 5~10%, 最高加熱温度 1300°C 内外とすれば適當である。

擧筆に當り御指導を賜つた秋田研究所長に深謝し、併せて試験に従事せられた第二冶金研究室員及び試験課の分析係員に謝意を表す。

不 銹 鋼 の 酸 化 被 膜

(Tokumitsu-Tadasi: The Oxide Film on Stainless Steels, Scientific Papers of the Institute of Physical and Chemical Research, Vol 38, (Oct. 1940) p. 59)) Fe-Cr 系不銹鋼の表面被膜を電子廻折法で調べると圖の結果を得た。



不銹鋼の酸化被膜附圖