

Table 4. Effect of coking conditions on sintering property of resultant coke.

Manufacturing conditions		Proximate analysis (%)			Micro strength (%)	Combustibility	
Coking temp. (°C)	Bulk density (kg/l)	Ash	V. M.	F. C.		Max. furnace temp. (°C)	Combustion velocity (mn)
1200	0.7	13.02	0.73	86.25	27.3	1305	15.0
1200	0.7	17.73	0.68	81.57	23.1	1270	13.0
800	0.7	15.11	3.18	81.71	10.7	1135	11.0
1000	0.7	15.66	0.88	83.46	19.2	1250	11.5
1200	0.7	15.15	0.58	84.27	29.6	1300	14.0
1000	0.85	15.32	0.67	84.01	19.8	1255	12.0
1000	1.00	15.33	0.89	83.78	23.1	1265	12.6

炭KKでは装入炭灰分の低下、および1かま当りの装入量増加は現状としては諸般の事情もあり無理であろうが、実施可能と思われる乾留温度を 1,200°C に目標をおき操業を進めるのが適切と考えられる。

III. 結 言

(1) 実験室的燃焼性装置を用い、燃料の水分、装入密度、灰分量が焼結性におよぼす影響を吟味した。その結果焼結用燃料としては水分が多くなり、装入密度が粗で、灰分量が多くなると焼結性が低下する。

(2) 戸畑焼結工場で初期の京阪製コークスを焼結用燃料として使用した結果、戸畑製コークスより焼結成績が若干落ちたので、その原因を両コークスの一般性状、燃焼性の面から調べたところ両性状とも京阪製コークスが劣っているのが認められた。しかしその後の京阪製コークスの月別コークス性状を調べてみると、最近のコークスはかなり戸畑製コークスに接近していることが判明した。

(3) 京阪製コークス品質を現状より実施可能の手段で向上せしめる製造条件に検討を加え、現状では乾留温度を 1200°C 位まで高めることが有効な手段であると考えた。

文 献

- 1) 城 博, 井田四郎, 吉成一彦: 鉄と鋼, 48 (1962), p. 357~358

622, 785, 622, 368, 24
(26) 石灰ドロマイト使用焼結試験

住友金属工業小倉製鉄所 62206
工博 桐山 静男・○坂本 大造
斎藤 実彦・辻 達也

Effects of Dolomitic Limestone on Sintering.

1255-1256
Dr. Shizuo KIRIYAMA, Daizo SAKAMOTO,
Sanehiko SAITO and Tatsuya TSUJI.

I. 緒 言

自溶性焼結鉄の特性として、強度の低下があるが、この強度向上対策についてはいろいろ検討されている。

文献によると、焼結鉄の強度は MgO の含有が多いほど改善されるという。

良好な焼結強度を得るためには MgO/(CaO+MgO) = 約 0.20~0.25 が焼結鉄中になければならないといっている。その関係を造るには、ドロマイトを添加すれば可能である。

本邦では MgO 5~15%, CaO 35~45% の石灰ドロマイトは比較的安価にあるため、この石灰ドロマイトを石灰石に置換して試験鍋で焼結試験を行なった。

II. 試 験 方 法

- (1) 配合割合

Table 1. Raw material.

Pyrite cinder	Srimedan	Nimpkish	Janbun	Scale	Lime
25	22	7	24	10	12

- (2) 石灰および石灰ドロマイトの粒度と成分

石灰ドロマイトは高炉用として塊状で入荷するので試験課のサンプリング用の破砕機で砕き石灰粒と同じように調整した。

Table 2. Analysis of limestone and dolomitic limestone.

	T.Fe	FeO	SiO ₂	CaO	MgO	S
Limestone	—	—	—	54.0	0.26	—
Dolomitic limestone	0.92	0.21	1.04	46.41	7.20	—

Table 3. Size analysis of limestone and dolomitic limestone.

	+3	3~1	1~100	-100 mm
Limestone	2.0	46.5	29.2	22.3
Dolomitic limestone	1.0	52.5	27.2	19.3

- (3) 測定項目

- (イ) 焼結時間 = 点火後排気温度最高までの時間
(ロ) 成品量 = 焼結後 2m より 1 回落下後 + 10mm kg
(ハ) 生産率 A = 成品量 / 焼結時間
(ニ) 生産率 B = 5 回落下後 + 10mm / 焼結時間

III. 試 験 結 果

- (1) 粉石灰を石灰ドロマイトと置換えた試験結果
(a) 焼結時間は短くなる。
(b) 成品量はあまり変わらない。
(c) 強度は 2~3% 上昇する。
(d) 生産率は焼結時間の短縮により上る。

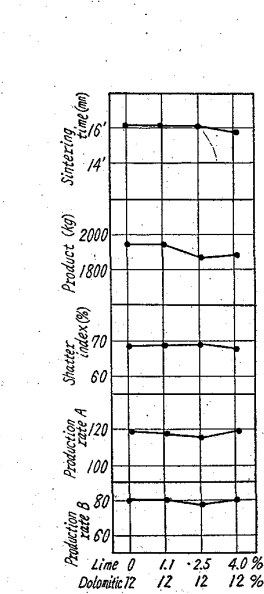
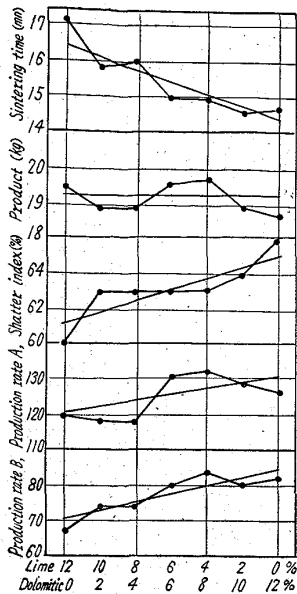


Fig. 1. Effect of addition of dolomitic limestone on lime sinter.

Fig. 2. Effect of limestone addition on dolomitic lime sinter.

(2) 石灰ドロマイトを一定としこれに粉石灰を逐次添加した試験結果

粉石灰を 12% 石灰ドロマイトと置換たものは当然 CaO/SiO₂ が低いためこれを、粉石灰で補充した試験を行なった。

(a) 焼結時間、落下強度、生産率いずれもほとんど変わらない。

(3) 強度測定結果

(a) 落下強度と回転強度との間に矛盾する結果がえられ、この点についてさらに検討する余地があると思われる。

IV. 考 察

(1) 試験鍋で粉石灰に替え石灰ドロマイトを使用すると強度は向上する。

(2) 石灰ドロマイトの使用にあつては石灰ドロマイトの CaO および MgO のバラッキが非常に大きいた

Table 4. Comparison of each strength tests.

	Shatter test	Trommel test	Impact test	Micro-test
Dolomitic limestone 12%	66	46.7	76.5	69.0
Limestone 12%	60	53.7	75.5	75.3

Table 5. Analysis of dolomitic limestone

	CaO	MgO
	36.58%	14.61%
	47.90	5.34
	50.23	4.18
	43.55	10.02
\bar{X}	44.56	8.54
R	13.65	9.27

Table 6. Relations between basicity and Fe in sintered ore.

CaO/SiO ₂	0.9	1.0	1.1	1.25
Dolomitic limestone	12	12	12	12
Limestone	0	1.1	2.5	4.0
CaO+MgO/SiO ₂	1.2	1.33	1.47	1.55
Dropping of Fe	—	-0.4	-0.7	-1.3

め、塩基度の管理が困難である。

(3) 成品 Fe の低下

粉石灰を石灰ドロマイトと置換えると CaO/SiO₂ は低下するが、これを低下させないためには、石灰ドロマイトを増量するか、粉石灰で補わなければならないが、その場合、T.Fe は低下する。

(4) MgO の脱硫能力

溶鉱炉では MgO が slag 中にあると流動性が良くなると言われているが、そのため脱硫には+になり、ことにslagの Al₂O₃ が高い場合には相当効果を期待できるのではないかと思われ CaO+MgO/SiO₂+Al₂O₃ の値も検討の余地があるものと思われる。

(5) 以上のように石灰ドロマイトを使用すると、強度は向上するが、実際使用に当つては塩基度の管理、Fe の低下などについて検討を要する。

622,785,662,65
(27) 焼結用代替燃料としての燧石について 62267

八幡製鉄所教育部 宮川 奨 蔵
 " 戸畑製造所 花 木 功
 " " 山 下 賢 介
 " 製鉄部 O 戸 田 秀 夫

Application of Natural Coke to the Fuel for Sintering. 1256~1259

Shozo MIYAKAWA, Isao HANAKI, Kensuke YAMASHITA and Hideo TODA

I. 緒 言

近時、高炉における整粒強化にともなう粉鉄の増加、焼結鉄使用割合の上昇による焼結鉄増産のための焼結工場新設によつて、近き将来、焼結用燃料としての粉コークスは不足の事態に直面することが予想される。したがつて、粉コークスに代るべき別製コークスや他種固体燃料使用の問題に真剣に取り組み、将来に備えなくてはならない。

当洞岡焼結工場においても、代替固体燃料の一つとして燧石の利用を考え、A.I.B 工場および D.L. 工場での使用試験を行なった。この工場実験では、燧石使用割合が A.I.B 工場では全燃料の 50% 程度まで、D.L. 工場では 30% 程度まで試験したが総合的にさらに検討