

(228) 転炉スラグの膨張性におよぼす未滓化物粒子(褐色粒子)の影響 その3  
再溶解転炉スラグの膨張性におよぼす遊離石灰の影響

新日本製鐵 八幡製鐵所 新井田有文 新井瑞男 ○松島雅章  
生産技術研究所 長尾由一 榎戸恒夫

1. 結 言

転炉スラグの風化膨張性の主因となる遊離石灰<sup>1)2)</sup>の一つである未滓化物粒子(以下褐色粒子)の影響を調査してきたが、本報では、転炉スラグを再溶解して未滓化物粒子を含まないスラグを実験的に溶製し、遊離石灰の膨張性への影響を調査した。併せて未滓化物粒子を含むスラグとの差を調査した。

2. 実験方法

畑に放流し冷却した通常の転炉スラグ塊を電気炉にて再溶解し、これに石灰粉末を所定量添加して塩基度を調整した。スラグは冷却後25%以下に破砕し供試材とした。なお、各ヒートごとにその代表サンプルについて組織観察を行ない、未滓化物のないことを確認した。各供試材について20°C水浸膨張率、オートクレーブ粉化率(20 atm×4 Hr)を調査した。

3. 実験結果

表1.に再溶解スラグの組成とオートクレーブ粉化率を示す。図1.に示したようにオートクレーブ粉化率は晶出石灰態のf・CaOが5%を超えると大巾に増加した。

また、図2.に示したように水浸膨張率は晶出石灰態のf・CaOが5%を超えると大きく増加した。しかしながら、通常の転炉スラグの塩基度はmax 4~5である<sup>3)</sup>ことから晶出石灰態のf・CaOは5%を超えることはなく、水浸膨張率は0.2%以下であると考えられる。

したがって、晶出石灰態のf・CaOによる膨張性への影響は極めて小さいと考えられる。

一方、未滓化物粒子を含むスラグは、図1.2.に示したように、再溶解スラグにくらべて、オートクレーブ粉化率、水浸膨張率いづれも高いことがわかった。

4. ま と め

転炉スラグを再溶解した未滓化物粒子を含まないスラグの遊離石灰による膨張性への影響を調査した結果、通常の転炉スラグの塩基度では、再溶解スラグのf・CaO(晶出石灰態のf・CaO)の膨張性への影響は小さいことがわかった。

5. 参考文献

- 1) 水渡, 横幕ら : 鉄と鋼 63(1977) 2316
- 2) 成田, 尾上ら : 鉄と鋼 64(1978) 1558
- 3) 長尾, 新井田ら : 鉄と鋼 66(1980) S918

表1. 再溶解スラグの組成と粉化率

Heat №	再 溶 解		CaO SiO <sub>2</sub>	f・CaO (%)	粉化率物	
	スラグ物	石灰物			-5%	-1%
1	100.0	0	3.8	0.26	0.4	0.2
2	95.0	5.0	3.8	0.24	0.4	0.2
3	90.0	10.0	4.4	0.74	1.3	6.3
4	87.5	12.5	5.2	2.10	12.0	6.3
5	80.0	20.0	5.6	5.30	18.5	13.7
6	75.0	25.0	5.8	8.00	92.0	83.4

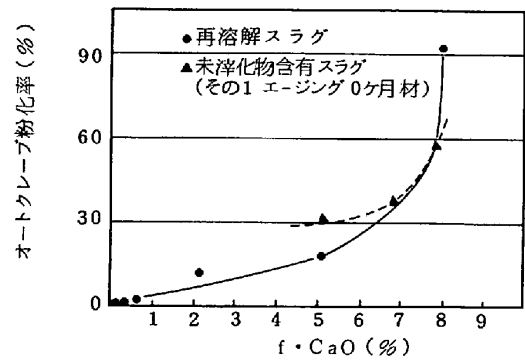


図1. 再溶解スラグのオートクレーブ粉化率

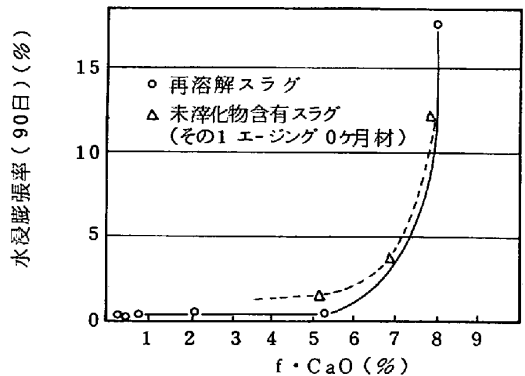


図2. 再溶解スラグの水浸膨張率