

(88) 上底吹き転炉スラグの安定化

新日本製鐵 八幡製鐵所 森 良彦、松島 雅章、藤 千代志
生産技研 長尾 由一

1. 緒言

当所の第三製鋼工場において、昭和55年8月より操業を続けている新精錬法(LD-OB L D - O B O x g e n B o t t o m b l o w i n g)から発生するスラグについて調査したので報告する。

2. 調査方法

スラグパンにより冷却された転炉スラグを30mm以下に破碎後、約600tを3.5mの高さに積付けた。同時に30~20mm、20~13mm、13~5mm、5~2.5mm、-2.5mmのスラグを粒度別に袋詰めして埋込み、エージング経時変化を調査した。

Table1 Chemical Composition of LD-OB Slags (wt%)

成分 スラグ	T-Fe	FeO	Fe ₂ O ₃	CaO	SiO ₂	MnO	MgO	P ₂ O ₅	C/S
LD-OB スラグ	12.9	9.8	5.0	49.5	17.6	5.9	5.9	1.9	2.3
	13.1	8.8	5.0	51.8	14.8	4.6	5.0	2.3	3.5
	12.1	8.2	5.4	51.0	15.9	5.3	4.5	2.0	3.2
LDスラグ	18 ~25	15 ~20	10 ~15	40 ~50	12 ~15	4 ~6	4 ~6	1.5 ~2.0	2.5 ~4.0

3. 調査結果

- 新精錬法により鉄歩留が向上し、スラグ中のFe₂O₃はLDスラグに比較して数%低下している。このため、さい化したCaOはC₂Fによる鉱物相が減少し、CaSが目立った。(photo1)
- 20℃における水浸膨張量はfig. 1に示すように、エージング0か月では4%にも達するが、エージングの進行と共に減少し3か月材で0.4% (水浸6か月)まで低下している。また、水和反応の進行はfig. 2に示すようにパイル内の温度変化によっても把握できた。
- エージングによる粒度変化をfig. 3に示す。水和反応の進行により3か月でその大部分が20mm以下になりエージングによる粒度変化の大きいことがわかる。

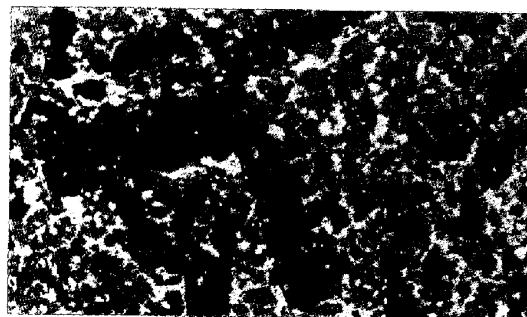


photo1 microstructure of LD-OB slag (x100)

4. 結言

LD-OBスラグはLDスラグと同様に数か月のエージングにより安定化し路盤材として使用可能の見通しを得た。

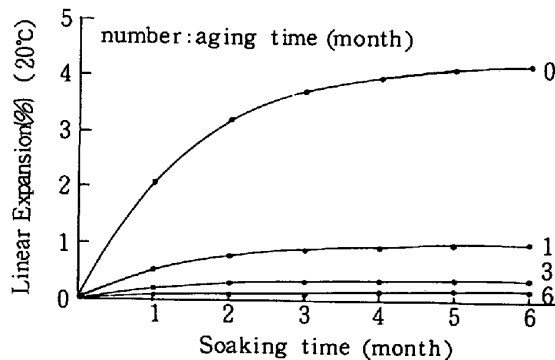


fig. 1 Relationship between linear expansion (20°C) of slag and aging time.

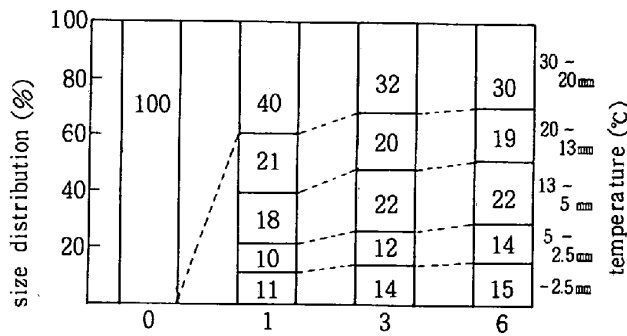


fig. 2 Crushing effect of aging (20-30mm)

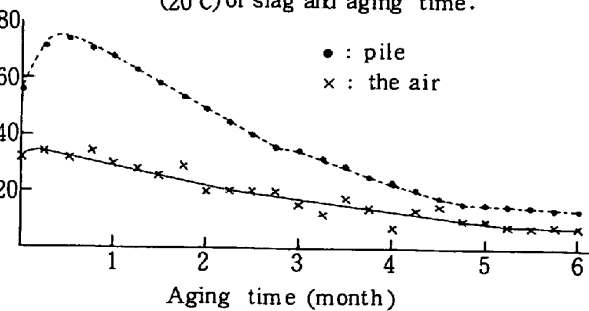


fig. 3 Temperature of aging pile

1) 高島、永島、等：製鉄研究 No 301 1980年6月