

(238) 転炉におけるダスト発生機構

川崎製鉄(株) 千葉製鉄所 ○亀山恭一 田岡啓造
山田博右 江本寛治

1. 緒言

上底吹き転炉のダスト発生量は、Q-BOPのような底吹き転炉と比較するとかなり多いことが確認されている¹⁾が、ダスト発生機構は未だ十分解明されていない。転炉ダスト抑制は、特にステンレス鋼等においてはCr, Ni歩留向上の観点から重要である。そこで、ダスト発生機構解明を目的として、吹錬中のダスト発生現象を上底吹き転炉、底吹き転炉で調査したので報告する。

2. 調査結果と考察

Fig. 1に吹錬中のダスト発生速度の推移を示す。上底吹き転炉においては、上吹きランスからの送酸条件により吹錬中のダスト発生挙動は大きく異なり、ストレートノズルを組み合わせることによりダストの低減が可能である。また、底吹き転炉(Q-BOP)ではダスト発生速度が全般として低く、吹錬中の大きな変化は見られない。

Fig. 2に認められるように、ダスト中 T.Fe (%) は底吹き転炉の方が幾分低い値を示すが、これは上吹き火点からの蒸発分が影響すると考えられる。またダスト中の [C], [Mn] は上吹きランスからの送酸条件により異なった挙動を示し、ストレートノズルを組合わせたランス・チップを用いた方がその濃度は低下する。さらに、粒径別のダスト発生量を見ると、底吹き転炉では一様に分布し発生量も少ないが、上底吹き転炉では細粒の比率が高く、70~80%を占めることが認められた。

従って、ダスト発生総量に対しては上吹きランスの影響が大きく上吹き火点からのメタルの蒸発²⁾分がかなりの量を占めると考えられる。また、上底吹き転炉においては、ラバールノズルにストレートノズルを組み合わせることにより、粗粒ダスト発生量が抑えられる傾向が認められた。

3. 結言

上底吹き転炉におけるダスト発生挙動は、上吹きランスからの送酸条件により大きく異なり、ダスト発生量はランスノズル形状等でコントロールできる。

(参考文献)

- 1) 私信
- 2) 三崎ら; 鉄と鋼 71 (1985) 12, S184

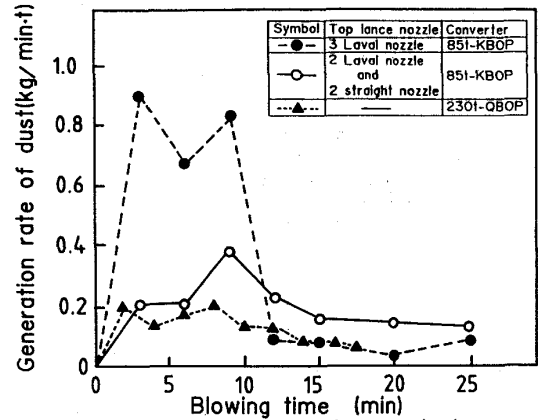


Fig. 1 Influence of top blowing on dust generation.

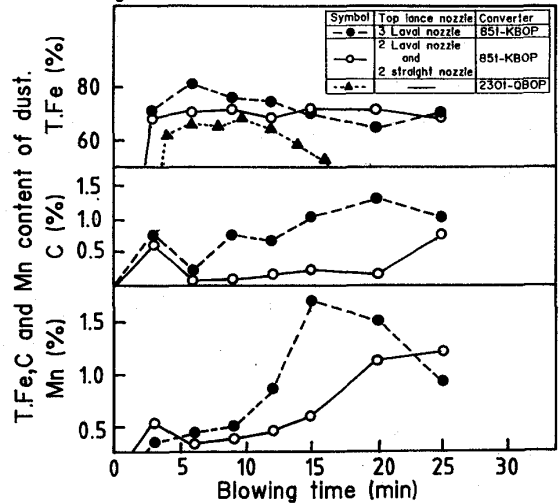


Fig. 2 Change of chemical composition during blowing.

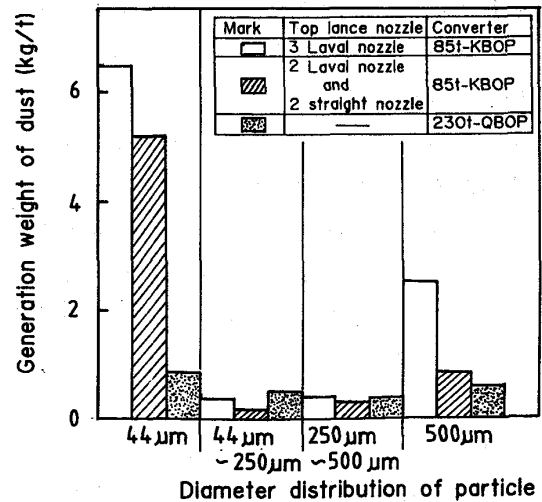


Fig. 3 Distribution of particle size.