

(77)

高炉羽口コークス採取用サンプラー

新日鐵 生産技研 ○西 徹, 原口 博, 工博美浦義明  
日高鉄男, 新田 定  
君津製鉄所 山口一良

1. 緒言

高炉の操業解析においては、羽口レースウェイ部の挙動に関する知見が重要である。一方、レースウェイ近傍におけるコークスの挙動は、高炉用コークスの品質評価との関係からも重要である。当社においても各製鉄所の高炉に内径100mm~300mmパイプの羽口サンプラーが設置されている。羽口サンプラー径別の採取状況について調査した。

2. 100Aパイプサンプラーでの採取状況

2.1 調査方法：旧N1BF解体調査時にNo10Tより内径100mm(100A)の鉄パイプを打込み図1に示すように上部より羽口レベルまで掘り下げた。そして、図1aに示すようにパイプ横およびパイプ真下位置より内容を羽口先端より200mmピッチで採取した。パイプサンプルは、パイプを半分に切開いたのち、羽口先端を起点に200mmピッチで採取した。

2.2 結果：図2に羽口コークスの平均粒度、粉率(-3mmコークス)を、図3に粒度構成を示した。これによると、100Aパイプの採取コークスは、細粒コークスが主体に採取され、粒度構成は炉内コークスとの対応が認められない。

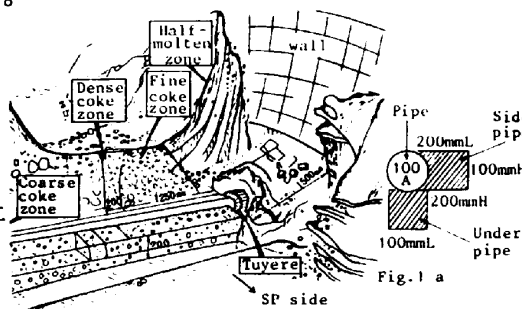


Fig.1 State of tapping pipe and burdens in B.F.

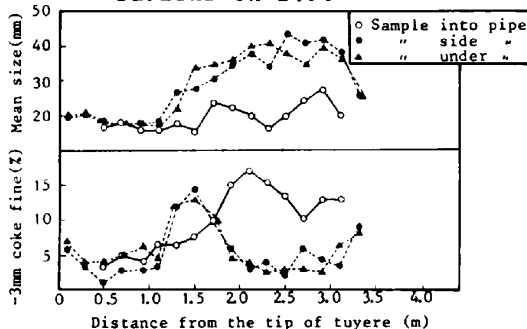


Fig.2 Mean size of coke and amount of coke fine

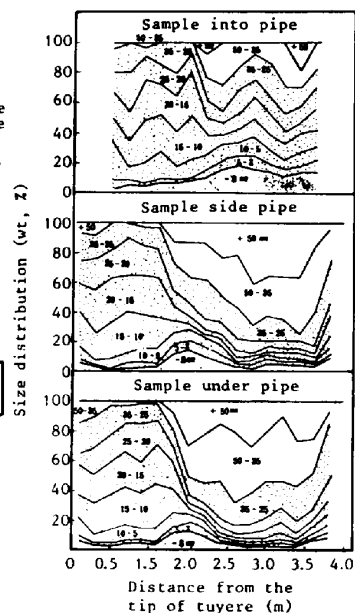


Fig.3 Size distribution of coke

3. 300Aパイプサンプラーと100Aパイプサンプラーでの採取状況

新日鉄堺製鉄所では、成型コークス使用試験に先立ち、羽口サンプラーの開発に着手し、解体調査による羽口前コークス粒度構成を参考に300Aパイプサンプラーを開発した<sup>1)</sup>このサンプラーと100Aパイプサンプラーによる採取状況について君津製鉄所で比較検討した。この結果を図4、5に示す。採取した羽口は異なるが、100Aパイプでは管内抵抗が大きいいため、採取距離が短かく、レースウェイ内と考えられる試料しかとれていない事が判明した。

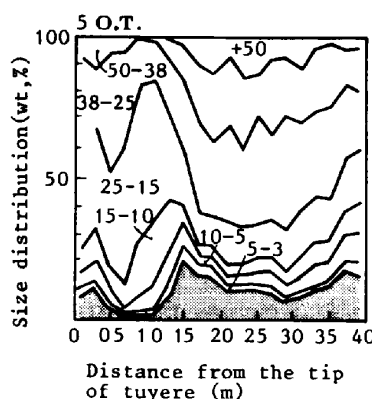


Fig.4 Size distribution of coke (300A)

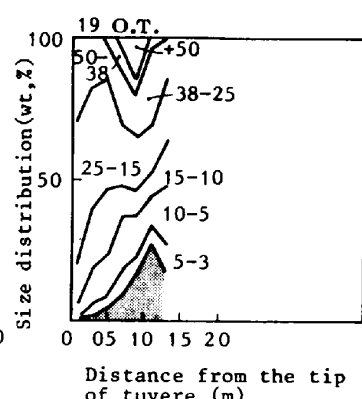


Fig.5 Size distribution of coke (100A)

4. 結言 高炉の操業解析、コークス品質評価のため羽口コークスを採取する場合、サンプラー径がコークス採取状況に大きく影響をおよぼす。炉芯部までを対象にする場合は300Aパイプサンプラーが必要であるが、レースウェイのみの調査であれば、コークスの粒径が小さいため100Aパイプにより概況を推定できる。

参考文献 1) 田村健二 他4名：特公昭57-4684