

(526) 鉄粉気送管 管内摩耗に関する実験

川崎製鉄 製鉄エンジニアリング技術部 宝田正昭 丸井智敬  
 鉄粉・溶接棒部 初谷栄治 杉原 裕  
 保全部 鳥海 勉 宇田川秀雄

1. 実験目的

鉄粉粉砕設備 Fig.1 の鉄粉気送ダクトのベンド部の摩耗が著しい。摩耗量は鉄粉気送量(t)に対して 0.01mm/t である。これを軽減するための気送ダクト構成を追求する。

2. 実験設備

Fig.2 の実験設備。気送ダクトを従来の角ダクトから 形状変更部を有する円筒管とし、ベンド部は箱型とした。気送データは、固気混合比 1.03kg/kg, 形状変更部後の空気流速 10m/s, Reynolds 数  $1.3 \times 10^5$ 。

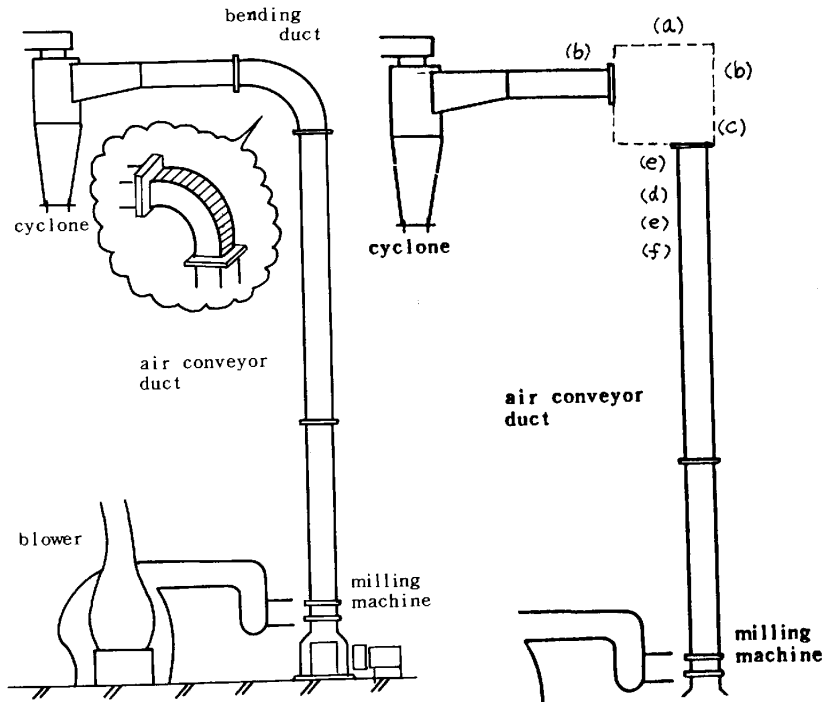


Fig.1 Original Equipment Fig.2 Experimental Apparatus

3. 実験結果

Table に示す。箱型下部で従来ベンド部比 77% の摩耗が生じた外は 20% 以下の摩耗となった。しかし鉄粉気送量が従来よりも低下する、輸送の脈動がでるといった問題が発生した。

4. 考察

箱型下部の急拡大部にて摩耗が多いことは、急拡大による気流渦によると思われる。また形状変更部等の圧損のため鉄粉気送量が低下したと思われる。今後こういった問題の解決策を検討し実験を続ける。

Table Abrasion of each portion

portion	abrasion [mm/t] (rate)	
bending duct of original equipment	0.01	(100%)
(a) in Fig. 2	0.0014	(14%)
(b) "	0.00029	(2.9%)
(c) "	0.0077	(77%)
(d) "	0.0019	(19%)
(e) "	0.00096	(9.6%)
(f) "	0.00048	(4.8%)