

1. 緒言

焼結原料の通気性向上方策として原料擬似粒化の改善に関する試みが種々行われているが、今回実験機の約十大の実験用ドラムミキサーを製作し、運転条件に関する基礎実験を行った。

2. 相似則

実験機とモデルの相似則はフルード数 (①式) および転動距離一致とした。

$$\left(\frac{N^2 D}{g}\right)_{Plant} = \left(\frac{N^2 D}{g}\right)_{Laboratory} \quad \text{--- ①}$$

3. 実験方法

- (1) 実験用ドラムミキサーを Fig.1 および Table 1 に示した。
- (2) 実験には実験機焼結原料を使用した。
- (3) 焼結原料の擬似粒化度の評価は Fig.2 および Table 2 の通気度測定装置を用いて行った。尚今回の試験では常温空気吸引による通気度測定を行った。

Table 1 Specification of Equipment

Length	3.5 m (5 m)
Diameter	780 mm φ
Revolution Velocity	5~20 r.p.m.
Gradient	0~4/100
Feed Rate	0~10 T/H

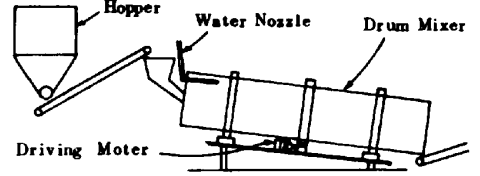


Fig.1 Schematic View of Equipment

Table 2 Specification of Permeability Meter

Suction Rate	160 l/min
Diameter of Cyl.	68 mm φ
Hot Air Temp.	0~300°C
Height of Cyl.	500 mm

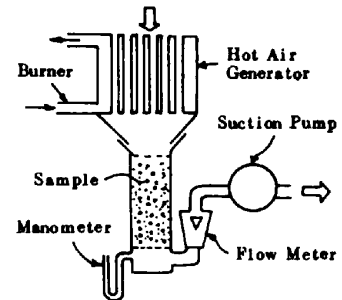


Fig.2 Schematic View of Permeability Meter

4. 実験結果

- (1) 占積率一定の場合、回転速度の増加、即ちFroude数〔= $N^2 D / g$ (N:回転速度, D:内径)]の増加と共に原料の擬似粒化度が改善され、通気度は向上する傾向を示した (Fig.8)。
- (2) ドラムミキサー排出端に堰を設けてその高さを調整することによりミキサー内の原料占積率を増加させた場合、原料の通気度は向上する傾向を示した。しかし占積率が約12%以上ではその傾向は鈍くなっている (Fig.4)。
- (3) 原料粒子のミキサー内での総転動距離 (推定計算)が増すにつれて原料通気度は向上する傾向を示した (Fig.5)。

5. 結言

ドラムミキサー運転に関する実験により、擬似粒化改善についての知見を得たので、今後これを実験機に適用していきたい。

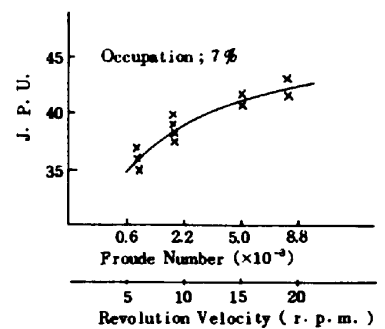


Fig.3 Effect of Revolution Velocity

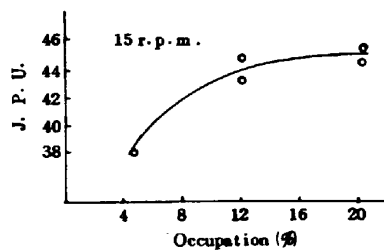


Fig.4 Effect of Occupation

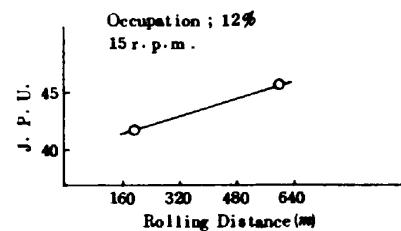


Fig.5 Effect of Rolling Distance