

日新製鋼(株) 田中勝博 佐々豊  
福田富也

1. 緒言 高炉の羽口から酸化鉄等を吹込み溶銑中 Si 濃度を低減させる炉内脱 Si 法<sup>1)</sup>において、脱 Si 効率の向上を図るためには、レースウェイ周辺での融液の挙動に関する十分な知見が必要である。そこで、冷間模型によつて、羽口から空気と同時に液を充填層へ吹込み、羽口吹込み液および充填層上部からの滴下液の流下挙動を調査した。

2. 実験方法 Fig. 1 の二次元充填塔 (500 W × 1000 H × 50 D mm) へ、羽口から空気と共に所定量の液を吹込み、液の流下挙動を調査するとともに、充填層下部の液補集槽で液量分布を測定した。また、吹込み液と滴下液の流下状況を調査するに際しては、充填層上部から水を滴下させながら同時に羽口から空気と共に過マンガン酸カリウム水溶液を吹込み、各液補集槽に流下した液を分析に供し、分析値から滴下液と吹込み液との割合を推定した。

3. 実験結果 (1) 吹込み液の大半はレースウェイの下部を流下した。送風量および羽口吹込み液量が同一でも、羽口風速が増すほど吹込み液が流下する領域が拡大し、充填塔の羽口側壁面近傍を流下する液割合は減少傾向を示した。(Fig. 2) また、レースウェイ周辺での羽口吹込み液の滞留領域は、充填粒子径が大きいほど狭くなつた。

(2) 羽口吹込み液の大半はレースウェイの下部を流下するのに対し、充填層上部からの滴下液はレースウェイ先端周辺を選択的に流下した。このために、液補集槽での滴下液と吹込み液の割合は不均一な分布を示した。(Fig. 3)

4. 緒言 冷間模型によつて、レースウェイ周辺での羽口吹込み液と充填層上部からの滴下液の流下挙動を調査した。この結果、レースウェイ周辺および同下部では、羽口吹込み液と充填層上部からの滴下液が接触する確率はそれほど大きくない事が判明した。(参考文献)

1) 例えば 春ら ; 鉄と鋼 69 (1983)

S 7 9 2

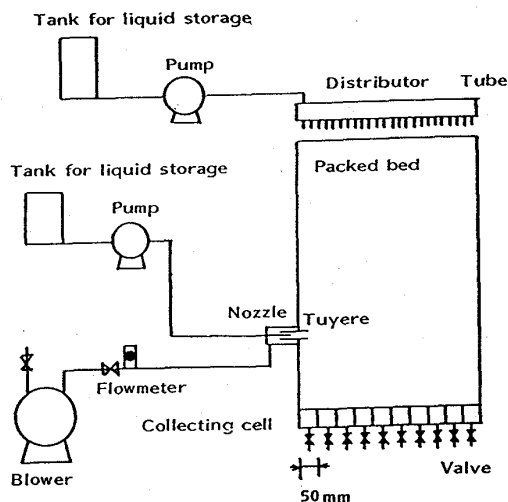


Fig. 1 Schematic diagram of experimental apparatus

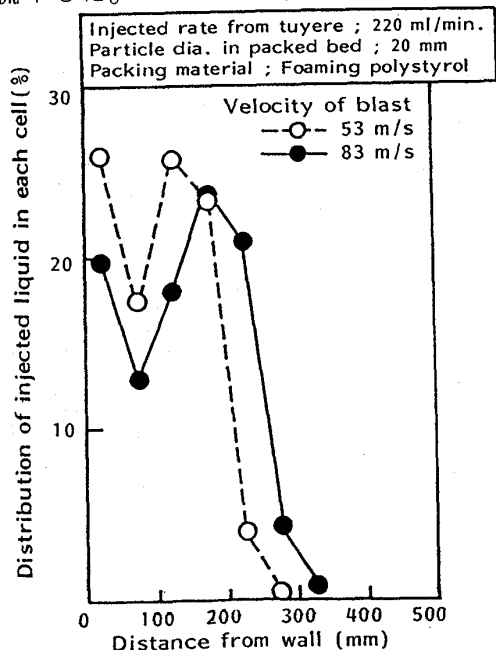


Fig. 2 Relationship between velocity of blast and distribution of injected liquid.

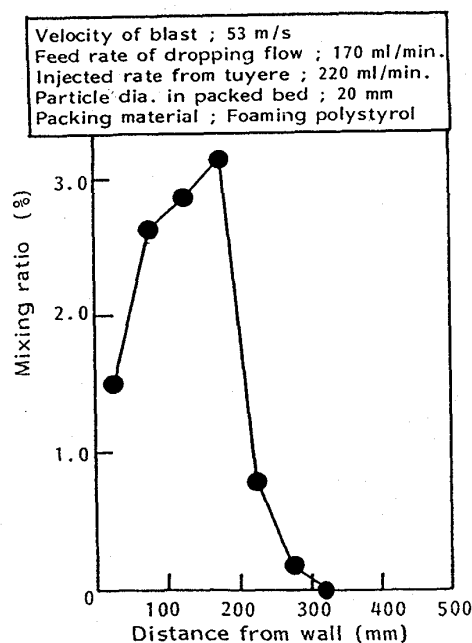


Fig. 3 Distribution of mixing ratio (Injected flow rate/Dropping flow rate).