

新日本製鐵(株) 八幡製鐵所 田中英雄, 村橋照善, ○池崎英二

土井章弘, 松島美継, 宮本繁美

1. 結 言

転炉内張耐火物の損耗抑制を目的として, SUS等高温鋼種溶製炉である当所一製鋼工場二転炉一号炉のスラグライン~鋼浴部に炉体冷却実験設備を設置し, 炉材原単位削減に成果をおさめている。本報では, この実験設備概要と炉材原単位削減効果について報告する。

2. 実験設備概要 (Fig. 1, Table 1)

炉体冷却設備は, 炉寿命中期以降のスラグ, メタルラインに相等する炉殻に, 鉄皮熱応力の緩和手段としてのクーリングプレートの一部有する水冷管を溶接した水冷帯と, トラニオン軸を経由する給排水系とで構成される。

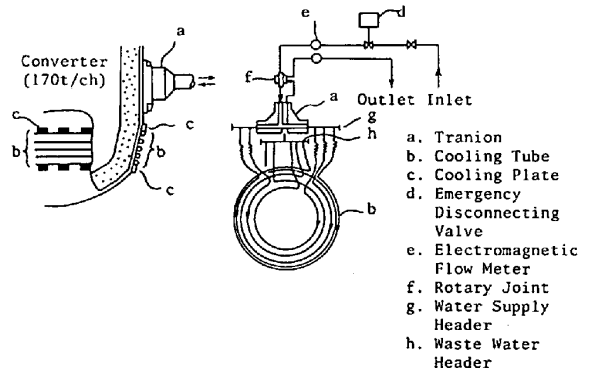


Table 1 Operational Conditions

Cooling Tube	STPG, 40A, 5 Tubes, Pitch 150mm
Cooling Plate	SS41, 50t×200mmφ Pitch 610mm
Coolant Flow Rate	25 ~ 30m ³ /h

Fig. 1 Outline of Vessel Cooling System

3. 結 果

1) Fig. 2 にスラグ, メタルライン部への水冷帯有無による転炉炉止め時の耐火物残存厚プロフィールを示すが, 水冷部位に於ける顕著な溶損抑制効果が認められた。これは耐火物表面での付着スラグ層厚の増加による防壁効果と耐火物自体の劣化抑制効果によるものと考えられる。

2) Fig. 3 に溶損係数と炉材原単位との関係を示すが該水冷設備の有無により有意差が認められ炉材原単位の10~15%の削減が達成できた。これは水冷域への吹付補修材使用量の削減によるところが大きい。

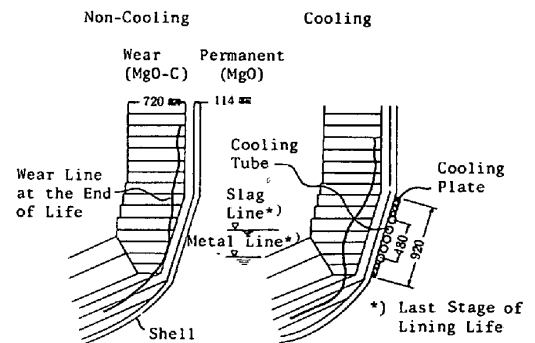


Fig. 2 Lining Erosion Profile

4. 結 言

炉寿命中期以降のスラグ, メタルラインに相等する炉殻に水冷を施すことによる耐火物溶損抑制効果を確認した。今後水冷部位を拡張し一層の炉材原単位削減を図ると共に歩留等転炉操業への影響も把握してゆく。

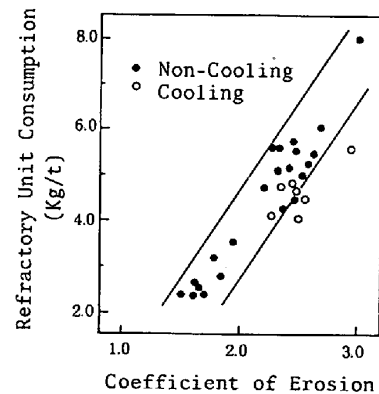


Fig. 3 Relation between Refractory Unit Consumption and Coefficient of Erosion