

(233) MgO-Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>質ダイレクトボンドれんがの耐用性に与えるクロム原料の影響

新日本製鐵(株)君津製鐵所 ○永井 春哉 木船 勲  
兼松 勤治 佐藤 高芳

1. 緒言

当所RHでは下部槽側壁にマグクロ質ダイレクトボンドれんがを主体的に使用している。このマグクロ質ダイレクトボンドれんがの耐食性と耐スポール性は相反する性質である。そこで、耐食性と耐スポール性をともに改善する目的でクロム原料に着目し検討を行い、改善品を実炉試験に供した結果、好成績を得たので報告する。

2. れんがの改善

2・1 試験方法

耐食性試験はスラグ浸漬法にて、侵食材にC/S=1のスラグを用いて1700℃×30分の試験条件で行った。一方、耐スポール性は溶銃浸漬法にて、1600℃～空冷の繰返してより試片が剥落するまでの回数により比較評価した。

2・2 試験結果

Fig 1, 2 に示す様にれんが中のCr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>量が19~23%で、かつクロム原料の粒度構成がNo.3の供試れんがが、耐食性、耐スポール性の両性質に良好であった。そこで、供試れんがNo.3を採用し実炉試験に供した。

2・3 実炉試験結果

RH下部槽壁に198ch試用した改善品は、その損耗速度が現行品の約1/2であった(Fig.3)また、れんが切断面観察によれば稼働面でのスラグ浸透は現行品より少なかった。

3. 結言

れんが中のCr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が19~23%で、かつクロム原料の粒度構成を改善したマグクロ質ダイレクトボンドれんがは現行品に比べ損耗速度が半減した。これはれんがの製造(焼成)段階でクロム原料とペリクレーズの反応により生成したマグ・クロスピネルが耐食性を向上させ、かつ適切なクロム原料の粒度構成が耐スポール性を向上させたためである。

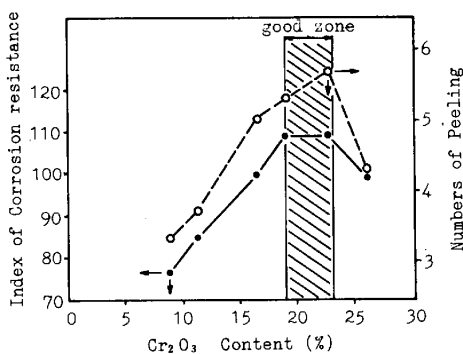


Fig.1 Relation between Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> content and corrosion & spalling resistance.

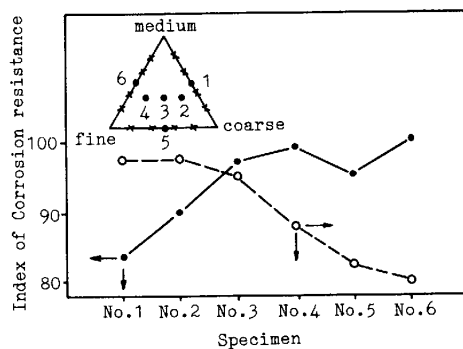


Fig.2 Relation between grain size distribution of Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ore in the brick and corrosion & spalling resistance.

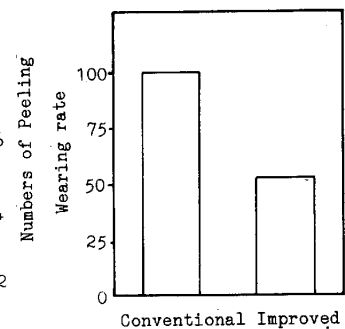


Fig.3 Comparison between Conventional brick and Improved brick.