

黒崎窯業 宮武和海・八木琢夫

転炉用炉床はおもにドロマイトクリンカーとマグネシアクリンカーを併用したものであるが、耐消化性の向上と、フラックス成分を少なくするとともに炉床の組織を均一にし腐化することによる耐蝕性の向上とを目的として、マグドロクリンカーを使用して転炉用煉瓦を試作し、その性質を調べ、さらに転炉への試用を試みた。

1. マグドロクリンカー マグドロクリンカーは MgO と CaO とを均一に混合し少量の焼結剤を加えて高温焼成したクリンカーであり、 MgO / CaO が 60 / 40 付近のものが耐蝕性および耐消化性にすぐれた性質を示したので、Table 1. に示したようなマグドロクリンカーを使用した。このクリンカーの耐蝕性を知るための一実験として、これに転炉スラグを混合し加熱処理した場合のドレイン量を測定したが、従来のドロマイトクリンカーとマグネシアクリンカーを使用した場合にくらべてドレイン量は少なく、転炉スラグとの反応時の低融液生成量が少ないことが確認された。

2. タールボンド煉瓦への使用 このクリンカーを使用してタールボンド煉瓦を試作し、転炉での実用試験を行った。その煉瓦の品質を Table 2. に示す。試用結果は従来品にくらべて顕著な差はみられなかったが、稼働面付近の変質部分においてはマグドロクリンカー粒はドロマイトクリンカーより変質は少なく、また Fig. 1 にみられるごとくマグネシアクリンカーにおけるように粒内部にフラックス成分が深く侵入する傾向もみられず、粒の稼働面側に $2CaO \cdot Fe_2O_3$ のフィルムが形成されそれ以後への浸透が阻止されている状態がみられた。この煉瓦が従来品との間に顕著な差を示し得なかったのは煉瓦組織中の結合状態が十分でなく、マグドロクリンカーの長所を全かし得なかったためではないかと思われる。

3. 焼成煉瓦への使用 このクリンカー使用の焼成煉瓦の品質例も Table 2. に示した。この煉瓦の特徴は成分的に均一で各粒間の結合もよく組織が強くなっていることであり、二・三の試用においてもかなりよい成績をおさめている。

Table 1. Illustration of properties of mag-dolo clinker

MgO 65.0 %	CaO 31.8 %	$Fe_2O_3 + Al_2O_3 + SiO_2$ 3.3 %
Apparent density 3.31	Bulk density 3.22	Apparent porosity 2.6 %
Slaking tendency (after autoclave test - 190°C × 2 hrs.)		
Percentage of weight increase 0.38 %		Percentage of dusting 4.47 %

Table 2. Properties of bricks used of mag-dolo clinker

	Tar-banded brick	Fired brick
Apparent density	3.00	3.44
Bulk density	2.79	2.90
Apparent porosity	7.2 %	15.8 %
Crushing strength	195 kg/cm ²	701 kg/cm ²
Load test T_x	1,700°C	>1,700°C
Reformation after slugging-under-load test (120 min.)	2.4 %	2.6 %

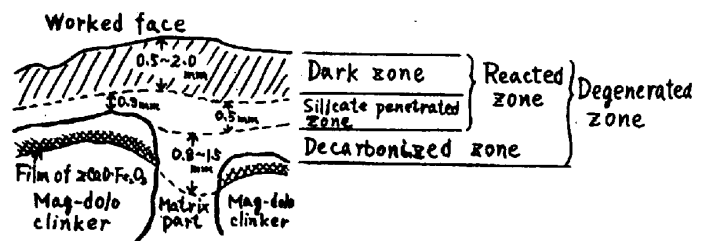


Fig. 1. Situation of degenerated zone on tar-banded brick