

# (130) 高炉造粒スラグの品質に関する検討 (高炉スラグ熱回収技術の開発 第2報)

住友金属工業(株) 鹿島製鉄所 清水英男 ○渡辺雅男 狩谷順二  
有明 裕 嶋田洋二  
住金鹿島鉱化(株) 平田俊一 坂 修平

## 1. 緒言

熔融高炉スラグの保有熱を回収するプロセスにおいて、熔融状態のスラグを乾式で粒状化する造粒装置の開発を前報<sup>1)</sup>で報告した。本報では、造粒されたスラグに関して、道路用スラグとしての品質について検討を行なったので報告する。

## 2. 試験方法

試料は、道路用スラグHMS 25の中心粒度に粒度調整したスラグを用い、JIS A 5015 に準じた一連の試験を行なった。また、造粒スラグの品質の簡易的な比較手段として、骨材5-13mm 粒度での絶乾比重と吸水率を用いた。

## 3. 試験結果

### (1) 造粒雰囲気中の酸素の影響 (Fig. 1)

造粒スラグの絶乾比重は、造粒雰囲気中の酸素濃度の増加により、低下する傾向にある。これは、熔融スラグが酸素と反応し、窒素等を発生することにより、造粒スラグ中に気孔を生成するためと考えられる<sup>2)</sup>。(水分濃度<10%)

### (2) 造粒雰囲気中の水分の影響 (Fig. 2)

水分の場合においても、水分濃度の増加と共に、絶乾比重の低下が見られる。これは、酸素と同様に、熔融スラグが水と反応し、水素、窒素を発生するためと考えられる<sup>2)</sup>。(O<sub>2</sub>濃度<1%)

### (3) 道路用スラグ品質 (Table 1)

酸素及び水分の影響を極力少なくした雰囲気中で造粒したスラグについて、道路用スラグの品質試験を行なった。品質としては、従来のドライピットスラグと同程度のもので得られることが明らかとなった。

## 4. 結言

高炉スラグ熱回収プロセスにおいて、造粒装置で造粒されるスラグの品質は最大の関心事であるが、今回の試験の結果、造粒雰囲気の調整により、従来と同程度の品質を確保できる見通しを得た。

- 参考文献 1) 清水ほか：鉄と鋼、69(1983)4,S29  
2) 藤井ほか：鉄と鋼、66(1980)11,S658

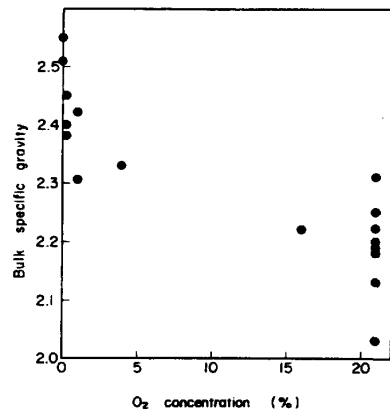


Fig. 1 Relation between O<sub>2</sub> concentration in the granulation atmosphere and bulk specific gravity of the granulated slag

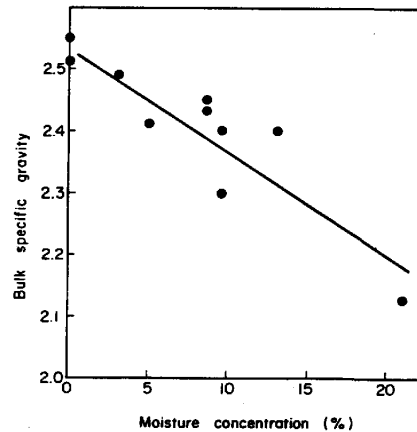


Fig. 2 Relation between moisture concentration in the granulation atmosphere and bulk specific gravity of the granulated slag

Table 1. Granulated slag quality test results (HMS-25)

	Modified CBR (%)	Unconfined compression strength (kg/cm <sup>2</sup> )	Unit weight (kg/m <sup>3</sup> )	Leaching test
Granulated slag (Sample -1)	182	24.0	1665	pass
Granulated slag (Sample -2)	127	21.8	1656	pass
Dry pit slag	160~180	12~18	1700~1800	pass
JIS A 5015	> 80	> 12	> 1500	pass