

(25)

高炉スラグ中のNの挙動

新日鐵 生産研 ○長尾由一

久保繁人, 成富義泰, 小山田武

1. 緒言

高炉スラグを水砕化する場合, Nの含有量によって水砕スラグの発泡性が大きく影響される。鑄物鉄操業などは特にその傾向が強くなっている。そこで, 高炉スラグ性状, 高炉操業条件によるNの溶解量及び水砕処理前後の脱N状況について調査したので報告する。

2. 試験方法

高炉スラグに試薬CaO, SiO<sub>2</sub>を添加して塩基度調整(CaO/SiO<sub>2</sub>: 0.7~1.6)したのち各400gを黒鉛ルツボで溶解した。雰囲気ガスはCO40%, N<sub>2</sub>60%を2ℓ/min 炉下部から, 1ℓ/minを黒鉛チューブでルツボ上とスラグ内にバブリングさせた。溶解は1450℃と1500℃で3時間と6時間保持後, サンプルしN%を調べた。6時間後の熔融スラグは水中に排さいし, 水との接触による脱N量を計った。

3. 結果と考察

スラグの塩基度と(N)溶解量の関係を図-1に示した。通常の高炉スラグの(N)レベルである0.10%以下では塩基度の影響よりもスラグ温度とN<sub>2</sub>ガスの接触時間に大きく左右される。

水との接触による脱(N)量は図-2に示したようにスラグの粘性などによっても異なるが, 最大, もとのスラグ中の(N)量の約50%だった。しかしながら, (N)0.06%以下での水による脱N量は非常

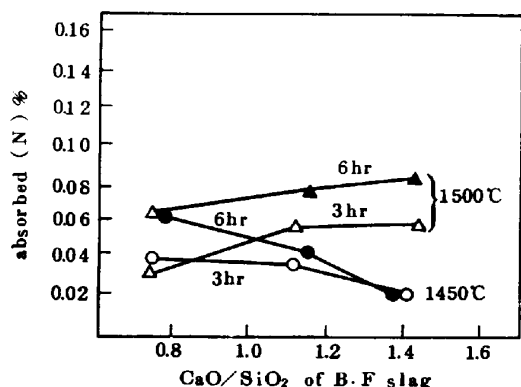


Fig. 1 Relationship between (N) content and basicity in blast furnace slag on absorption of nitrogen

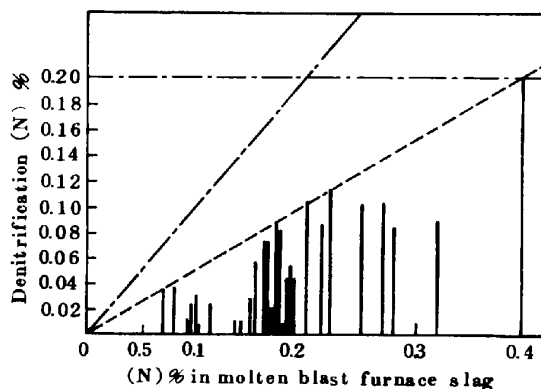


Fig. 2 Denitrification by water granulation

に小さくなってしまふことが分った。

4. 結言

スラグ中の(N)は, 炉内温度, スラグとガスの接触時間に比例して増加し, スラグ組成の影響はわずかである。スラグ中の(N)レベルが高いところでは水による脱(N)も約50%行えるが, 低いところでは脱(N)できにくい。したがって, 実際の高炉スラグの場合, 転炉スラグなどの鉄含有材を添加して脱Nするのが効果的である。

文献: 鉄鋼スラグの性質と利用

日本鉄鋼協会 57年

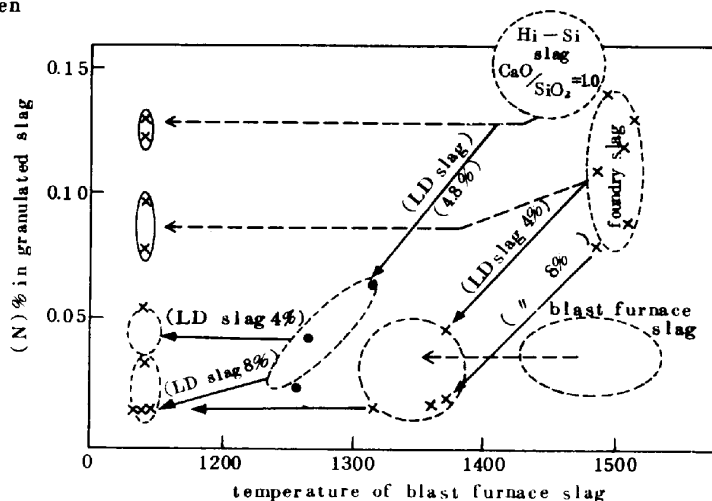


Fig. 3 Denitrification in various blast furnace slags by addition of iron oxides such as LD slag