

(180) RHフラックス精錬による低Sステンレス鋼製造技術の開発
 (転炉-RH・OB法における極低Sステンレス鋼溶製技術の確立-I)

新日本製鐵(株)室蘭製鐵所 佐藤信吾 井上 隆 ○升光法行
 木下和宏

I 緒 言

最近のステンレス鋼は、高純度化ニーズへの対応の一環として低S化 (<30 ppm) が望まれている。そこで当所では、LD-RH・OB法¹⁾によるステンレス鋼溶製工程における脱S精錬機能増強の検討及び実機試験を実施した。その結果、フラックス精錬を行なうRH-SCS (Super-Clean-Steel)法²⁾をベースとする、低Sステンレス鋼溶製技術を開発したので以下に報告する。

II 方 法

溶製工程の概要をFig.1に示す。KR法により、溶銑予備脱Sを行ない、転炉では低Sフェロクロム(ロット選択)を使用する。RHでは、真空脱C精錬及び脱酸後、CaO-CaF₂系フラックスを真空槽内に装入し、(取鋼表面にある転炉スラグの影響を小さくできる。)脱S精錬を行なう。

III 結 果

- (1) S挙動：溶製工程における代表的なS推移をFig.2に示す。転炉Cr溶解期では、主として高炭素フェロクロムにより約20 ppm加Sするが、スラグ中(%S)の推移に示されるように、RHにおけるCaO系フラックスにより効率よく脱S精錬が行なわれ安定して[S] < 30 ppmが得られた。
- (2) RH脱S能力：CaO原単位とRH脱S率の関係をFig.3に示す。脱S率はCaO原単位の増加と共に向上し、CaO 12 kg/t-s以上で脱S率60%を確保することができた。
- (3) 操作性：脱S精錬により、精錬時間は約30分延長し、溶鋼温度降下幅は40~60℃であった。しかし脱C精錬による温度上昇幅とはほぼ同等であり、温度補償は特に必要としなかった。

IV 結 言

LD-RH・OB法によるステンレス溶製工程においてCaO系フラックスを用いる、RHフラックス精錬法の適用により安定して[S] < 30 ppmの低Sステンレス鋼を溶製する技術を確認した。今後は精錬時間の短縮及びフラックス成分の検討により、耐火物溶損を改善していく予定である。

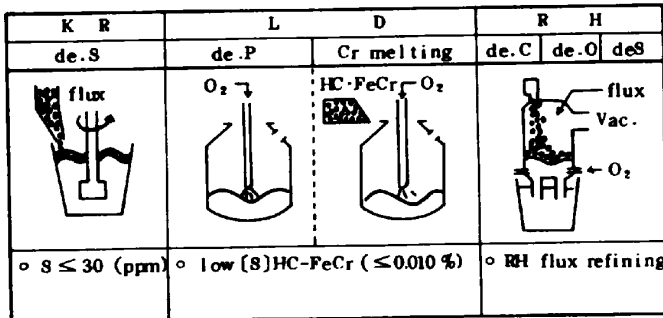


Fig.1 Production steps of the low sulphur contents stainless steel by the LD-RHOB process

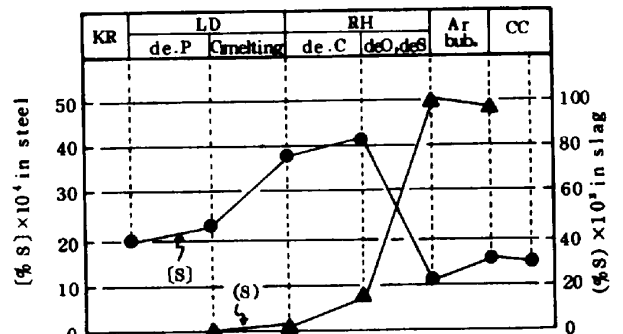


Fig.2 Typical changes of sulphur contents in molten steel and slag

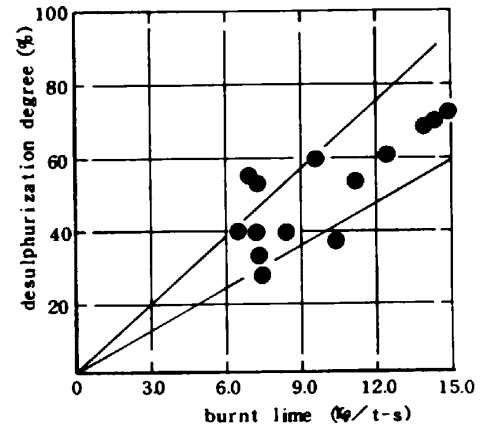


Fig.3 Relationship between desulphurization degree and burnt lime consumption

参考文献 1) 神居ら：鉄と鋼 13 (1977) P122 2) 小野沢ら：特開 昭48-12215