

八幡製鉄 東京研究所 瀬川 清, 常富 栄一, 中村 泰
光製鉄所 ○福山 尚志

1. 緒言

脱酸剤の種類及び添加量を変えて18-8ステンレス鋼を脱酸し、鋼中に生成している酸化物系介在物の形状、組成、分布、清浄度及び変形能とステンレス鋼の成分との関係を系統的に調査することを目的として、18Cr-8Ni-0.9Mn-0.4Si系および0.8Si系のステンレス鋼をAlで脱酸した場合の酸化物系介在物の諸性質とステンレス鋼の成分との関係を調査した。

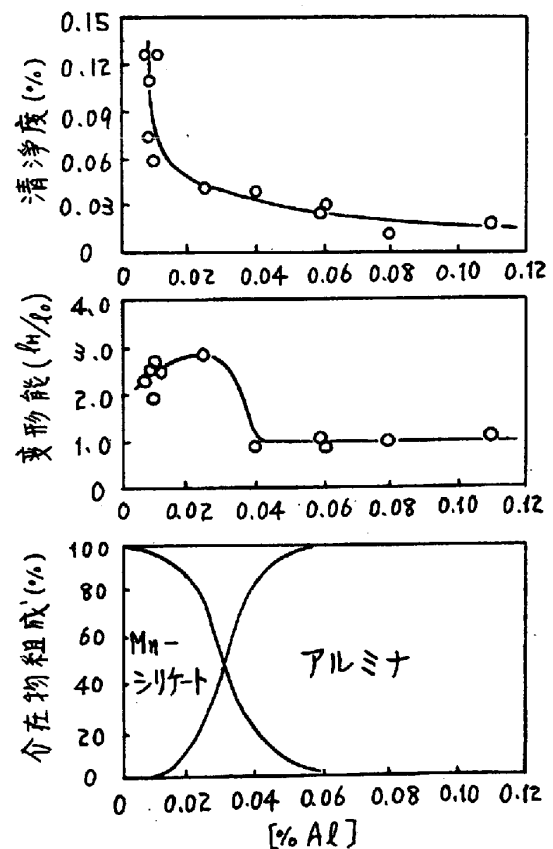
2. 実験方法

10^k高周波誘導加熱式真空溶解炉を用い、Arガス雰囲気中にて試料を溶解した。Al添加後溶鋼を20分間1600°Cに保定して、そのまゝマグネシヤルツボ中にて冷却凝固せしめ、10^kの鋼塊(120φ×100)を溶製した。光学顕微鏡、電子顕微鏡、マイクロアナライザー等で、鋼塊、熱延板、冷延板の介在物の諸性質を調査した。

3. 実験結果

- 1) 鋼の成分と介在物の性質との間には明確な関係が認められる。
- 2) 18Cr-8Ni-0.9Mn-0.4Si~0.8Si系では、鋼中のAl量が0.03%前後で介在物は球状のMn-シリケートから角型のアルミナに変化する。介在物の清浄度は、Al量が0.02%までに急減し、これ以上では漸減しており、Al量が0.02%程度で酸素量が0.004%以下の清浄な鋼塊を溶製し得る。
- 3) Mn-シリケートは、熱延で細長く伸び特にアルミナを固溶する程伸び易く、冷延では糸線状に破断している。一方アルミナは熱延でも冷延でも殆ど変形しない。
- 4) 1600°Cにおける酸素溶解度は次式で表わされる。

$$-10.10 = \log[\%Al]^2[\%O]^3 - 2.9[\%Al]$$
- 5) Alの歩留は溶浴時の酸素量に支配される



鋼中Al量と介在物の組成、変形能および清浄度との関係