

## (251) 鉄鋼の酸化物のマイクロアナライザー分析

住友金属 中研

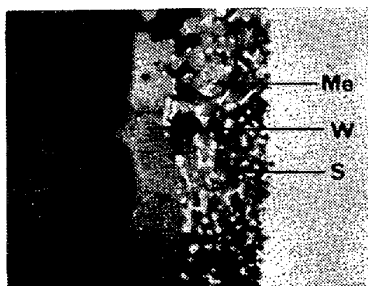
白岩俊男 ○藤野允克

松野二三朗

鉄鋼の高温酸化によって生ずる酸化物、いわゆる一次スケールは、鉄鋼材料の組成、温度、酸化時間によって著るしくその性状が変化する。この種の研究は部分的には知られているが、十分ではない。今回の報告においては鉄鋼材料の代表的な例として、リムド鋼、シリコンキルド鋼、低合金鋼、フェライト系ステンレス鋼(SUS24)及オーステナイト系ステンレス鋼(SUS27及32)について、熱延スラブの一次スケールおよび実験室において温度、酸化時間を変化させて得られたスケールについて調査を行なった。調査の方法としては従来より行なわれた光学顕微鏡観察に対応させて、マイクロアナライザーによる元素分布写真および細部についての定性及定量分析を行い、スケールの構造を解明した。また、スケールの微細構造については二段レプリカ法による電子顕微鏡観察を併用した。これらの酸化物属の代表例を第1～第6図に示し、材料・組成の簡単な説明を第1表に示す。

	材質	組成
第1図	リムド鋼	H:Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; M:Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ; W:FeO
第2図	Siキルド鋼	H:Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; M:Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ; S:Fe-Mn-Si-O
第3図	低合金鋼	W:FeO; S:Fe-Mn-Si-O; Me:metal
第4図	SUS24	M:Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ; M':Cr-Fe-O; E:Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; S:silicate
第5図	SUS27	H:Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; M:Me <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ; Me:metal; S:silicate
第6図	SUS32	H:Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; E:(Cr,Fe) <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; M:Me <sub>3</sub> O <sub>4</sub>

第1表

第1図 (×500× $\frac{2}{3}$ )第3図 (×200× $\frac{2}{3}$ )第5図 (×500× $\frac{2}{3}$ )第2図 (×800× $\frac{2}{3}$ )第4図 (×500× $\frac{2}{3}$ )第6図 (×500× $\frac{2}{3}$ )