HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	酸化物分散強化型フェライト鋼中の酸化物粒子の分散状態
Author(s)	奥田, 隆成; 鵜飼, 重治; 宮原, 一哉
Citation	まてりあ, 39(12), 954-954 https://doi.org/10.2320/materia.39.954
Issue Date	2000-12-20
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/76415
Type	journal article
File Information	Materia 39(12) 954.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

酸化物分散強化型フェライト鋼中の酸化物粒子の分散状態

神鋼特殊鋼管株式会社　奥田隆成*　核燃料サイクル開発機構　鵜飼重治**
名古屋大学工学部　宮原一哉***

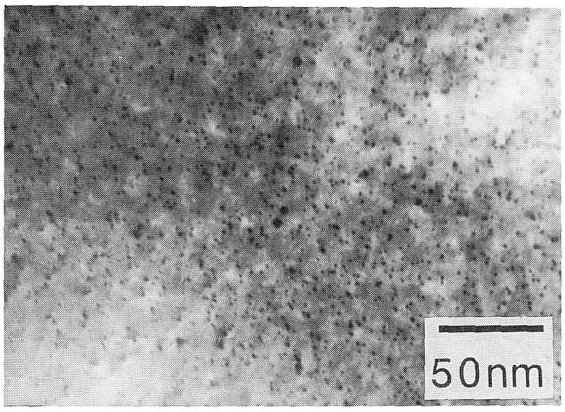


Fig. 1　酸化物粒子の分散状態.

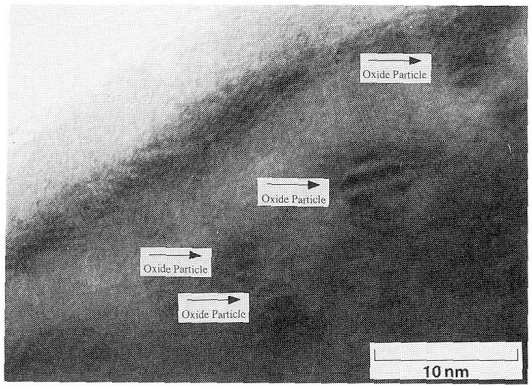
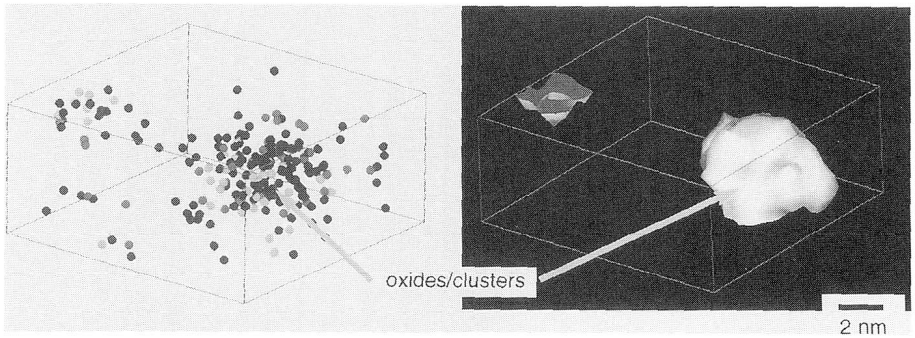


Fig. 2　酸化物粒子の格子像.



Ti, Y, O 原子の3次元マップ　　元素分布により構成した3次元形態像

Fig. 3　アトムプローブによる酸化物粒子中の原子分布測定結果.

フェライト鋼粉末と Y_2O_3 酸化物粒子を高エネルギーボールミルでメカニカルアロイングすると，酸化物はフェライト素地金属中に強制固溶状態になる(1)．これを熱間押出あるいは熱間静水圧プレス法で固化成形すると，酸化物粒子は **Fig. 1** に示すように均一微細に分散する．特に Ti を添加すると **Fig. 2** に示すように平均粒径 2 nm 程度の極めて微細な状態で析出する．この酸化物粒子をアトムプローブで分析すると，**Fig. 3** に示すように Y 原子と Ti 原子が酸素原子を共有する複合酸化物(Y_2TiO_5)を形成していることがわかった．

文　献

(1) T. Okuda and M. Fujiwara: J. Mater. Sci. Lett., **14**(1995), 1600.

(2000年8月7日受理)

Dispersion of Oxide Particles in Oxide Dispersion Strengthened Ferritic Steel; Takanari Okuda*, Shigeharu Ukai**, Kazuya Miyahara***(*Kobe Special Tube Co., Ltd., Kobe. **Japan Nuclear Cycle Development Institute, Oarai. ***Nagoya University, Nagoya)
Keywords: *oxide dispersion strengthened steel, complex oxide particle, mechanical alloying*
TEM specimen preparation: electropolishing　TEM utilized: HF-2000(200 kV), H-9000(300 kV)