


小特集：制振合金

古くて新しい素材 Fe-Al の知られざる特徴を語る

大阪大学 山内 勇
(2007.07.20 事例研究発表会より)

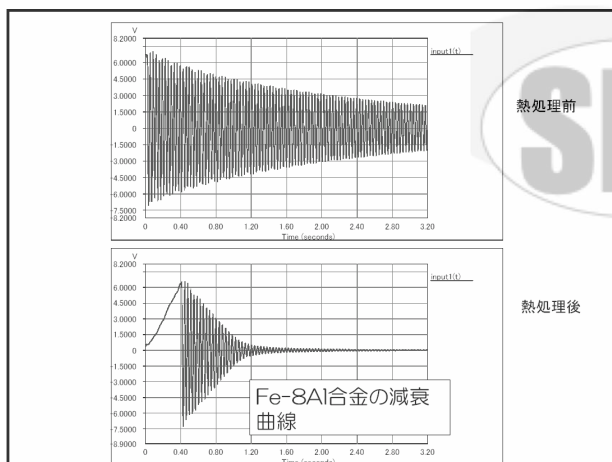
制振工学研究会 事例研究発表会 2007-7-20



古くて新しい素材Fe-Al合金 の知られざる特徴を語る

大阪大学大学院工学研究科 山内 勇

- 背景 社会的な要求として振動、騒音の低減には発生源を絶つ
振動の伝播経路における振動の吸収抑制
制振合金の利用
- 制振材料
木、プラスチック、ゴム、金属等 および 複合材
- 本合金の特色
 - 1) 金属単体として機能する
 - 2) 環境に有害な金属を含まない
 - 3) 特殊な金属を含まない
 - 4) 既存の製造設備を流用できる
 - 5) その他、多くの特徴がある (適宜紹介する)



Fe-Al系合金に対する従来の取り組み

研究対象：規則-不規則変態

原子配列の規則的な配置による物理的特性や変形挙動の変化を通して、物性研究に重要な手がかりを与える。

①実用的な研究よりも基礎的な研究が主流
(Fe-Al合金といえば金属材料関係者にとっては25at%Alや50at%A1合金であり、組成の表現も工業的な意味でのmass%でAl濃度を表現することはまずない。)

②今回取り上げる8mass%Al付近の組成では顕著な構造的な変化が過去の研究では認識されなかったり、見落とされていたために、物性的な研究や工業材料としての有効性を予測させるようなことが期待しにくかった。

③鉄鋼メーカーの技術者でもFe-Al2元系の実用性については認識は高くなかった。

ただし、MaxPlankで軽量高強度材としての研究が発表(2003)されてから、特許関係で種々検討されているようである。

