

纳米晶稀土复合氧化物 $\text{Dy}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CoO}_{3-y}$ 3: 固相反应 动力学研究

魏坤,李番,陈达

南昌大学稀土工程中心

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 依据固相反应动力学模型,研究了纳米晶 $\text{Dy}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CoO}_{3-y}$ 的固相反应过程。结果表明,纳米晶稀土复合氧化物 $\text{Dy}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CoO}_{3-y}$ 的固相反应是扩散控制过程,反应活化能为 $120\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$,从823-973K温度,其反应速率常数在 $0.302\times 10^{-6}\sim 4.50\times 10^{-6}$ 之间。通过固相反应在700℃获得了粒径在5-15nm的纳米晶粉体,这源于纳米晶的表面和界面效应。

关键词 [复氧化物](#) [氧化钴](#) [氧化锶](#) [氧化镧](#) [反应动力学](#) [纳米相材料](#)

分类号 [0643](#)

Nanocrystalline rare earth mixed oxides $\text{Dy}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CoO}_{3-y}$ 3: Study on the solid state reaction kinetics

Wei Kun, Li Fan, Chen Da

Abstract The solid state reaction process of nanocrystalline oxides $\text{Dy}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CoO}_{3-y}$ ($x=0.6$) was studied using the model of the solid state reaction kinetics. The results show that the solid state reaction was diffusion-controlled. The activation energy of solid state reaction was $120\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$. The reaction rate constant was $0.302\times 10^{-6}\sim 4.50\times 10^{-6}$ at the temperature ranging from 823K to 973K. The particle size of nano-crystalline was 5-15nm. The nanocrystalline oxides $\text{Dy}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CoO}_{3-y}$ were obtained at 700℃ due to surface and interface effect of nanocrystalline.

Key words [DOUBLE OXIDE](#) [COBALT OXIDE](#) [STRONTIUM OXIDE](#) [DYSPROSIUM OXIDE](#) [REACTION KINETICS](#) [NANOPHASE MATERIALS](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(0KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“复氧化物”的
相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [魏坤](#)

· [李番](#)

· [陈达](#)