

## 金属酸化物粒子の製造方法(特許第5067700号)

### 技術的特長

セラミックス原料や各種素材、触媒等に使用される金属酸化物粒子の製造方法に関し、加熱工程中に所定温度からの昇温速度が一定になるように制御することにより、生成される金属酸化物粒子の平均粒子径を制御できるようにした。

### 発明の効果

1. 生成される金属酸化物粒子の平均粒子径を制御できるようになる。
2. 同粒子からなる焼結体の密度も制御可能となり、焼結体製造分野での原料粉調整工程へも応用できる。

### 本特許の活用用途

セラミックス原料、磁石・磁性体材料、高速通信用塗料原料、高密度光記録媒体、着色原料、触媒等各種用途に使用される。

- (1)電子素材・高機能素材産業
- (2)通信・電子・IT機器
- (3)化学・食品工業(触媒、無機・有機物質、金属、風味マスキング)
- (4)金属・非金属
- (5)電子材料・情報端末機器

金属硝酸塩等の溶液を加熱中に昇温速度を一定に制御して、金属酸化物粒子径を自在に制御できる

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-6467

FAX:029-284-3679

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構  
研究連携成果展開部

# 特許内容

## 従来の問題点

1. 液相法での反応工程に加えて高温処理が必要となり、製造工程簡略化が難しかった。
2. 粒子径制御が難しく、均一な微粒子を得ることが困難であった。

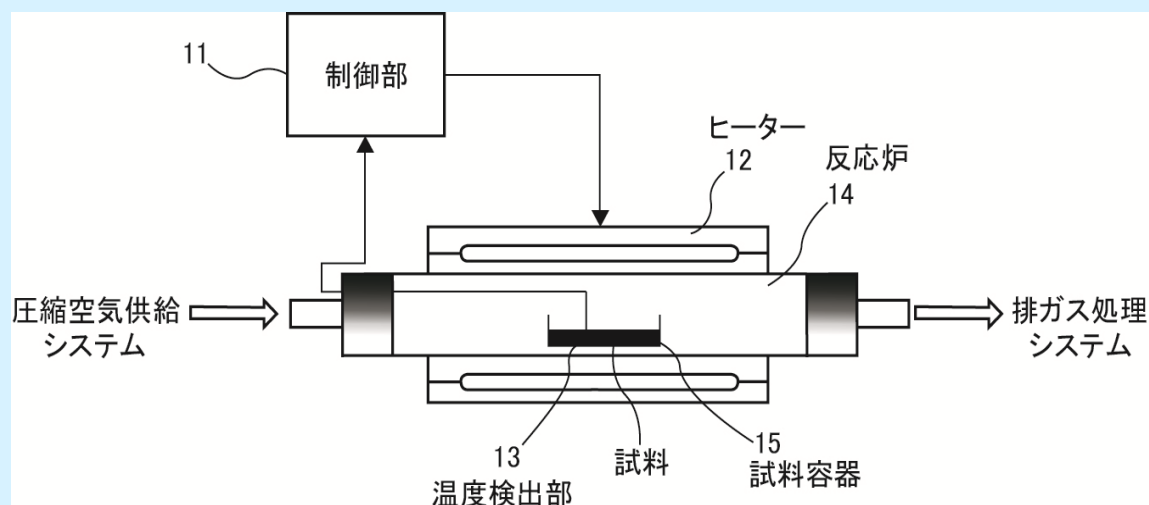
## 本特許の具体的内容

1. 【図1】に示す製造装置を用いて、(1)まず対象金属\*の金属硝酸塩又は酸化金属硝酸塩の溶液を調整し、(2)次に、同溶液を加熱し脱硝する。その際、所定温度\*\*からの昇温速度が一定となるように制御する。

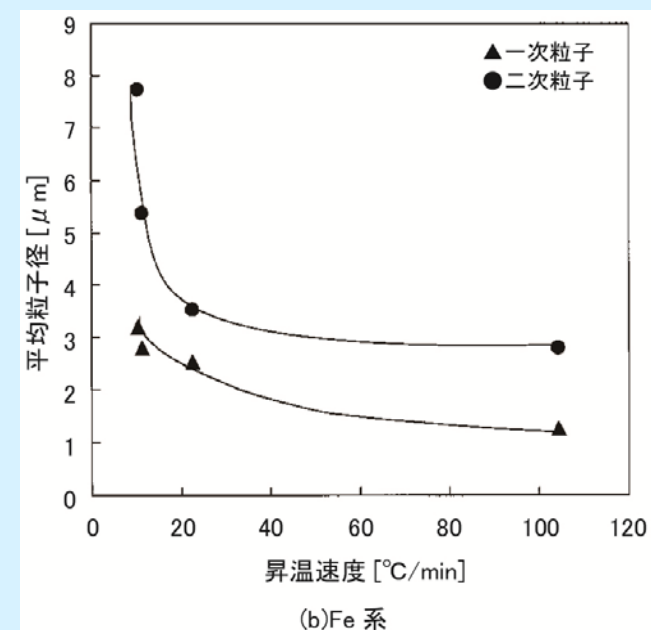
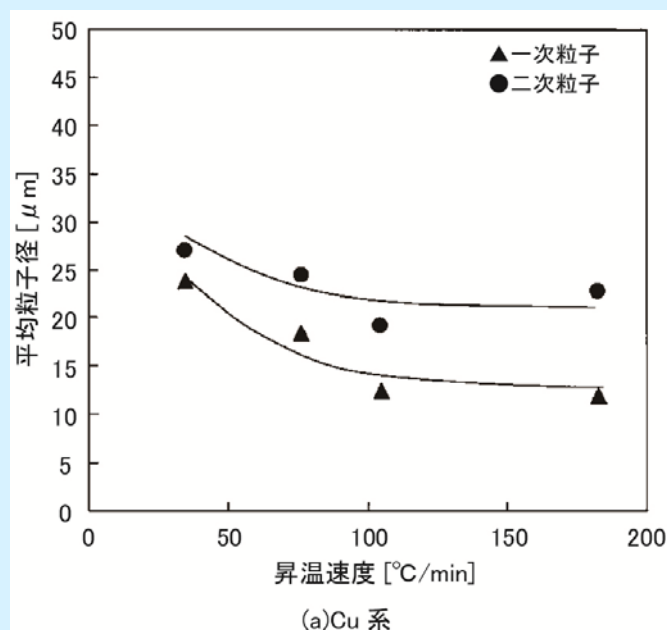
\*銅(Cu)、ニッケル(Ni)、鉄(Fe)等

\*\* (例1):水の沸点100°C、(例2):脱硝反応温度域以下(硝酸塩溶液脱硝・金属氧化物析出温度域)

2. Cu系及びFe系の金属硝酸塩溶液を加熱して生成された金属氧化物粒子径の【図2】に示すように、昇温速度を減少[増加]させると、粒子径が大きく[小さく]なる。すなわち、脱硝反応温度域における昇温速度変更により、粒子径を制御できる。



【図1】金属氧化物粒子製造装置(概略図)



【図2】金属硝酸塩溶液の加熱工程における昇温速度と平均粒子径の関係