

新規Ptシリサイドナノ粒子

市販のPt/C触媒より高い活性を持つ新規触媒

概要

燃料電池電極触媒は、現行白金(Pt)を用いた材料やPtとその他の貴金属(Ni, Co, Pd等)の合金が用いられている。しかしながら現行の材料は高価という課題がある。一方で代替材料であるPtと安価な材料(カーボン等)の合金も活性効率の向上が必要という課題を有していた。

本発明は資源量が豊富であるケイ素(Si)に注目し、ドライブプロセスを経てPtとSiの合金ナノ粒子を作製することで前記課題を解決するものである。さらに、開発したPtとSiの合金ナノ粒子は市販のPt/C触媒に対し2.5倍の触媒活性を示すといった特徴があるため、燃料電池の電極触媒の代替材料として期待される。

応用例

- 燃料電池用電極触媒材料 ⇒ Pt使用料低減、特性向上
- 半導体デバイス用電極材料
- 高耐食性皮膜、表面改質 ⇒ 強酸に耐える極薄膜

知的財産データ

知財関連番号 : 特許第7162336号
 発明者 : 和田山智正 轟直人 高橋俊太郎
 整理番号 : T17-068

性能・特徴等

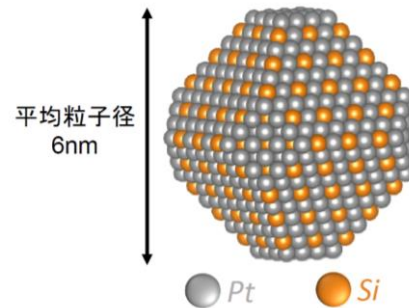


Fig. 1 シリサイド粒子イメージ

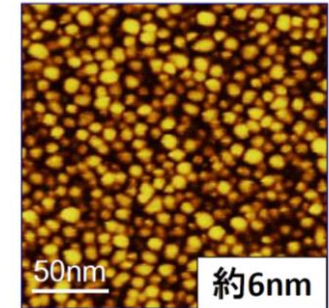


Fig. 2 プローブ顕微鏡像

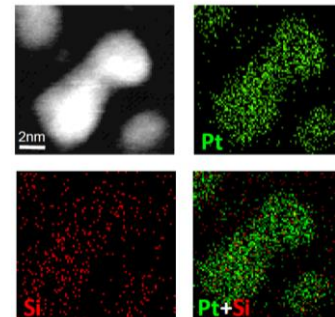


Fig. 3 EDXマップ

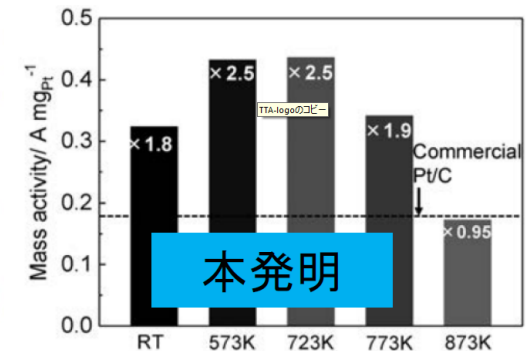


Fig. 4 作製温度ごとの市販Pt/C触媒に対する試料の活性率向上

新規Ptシリサイド粒子は市販Pt/C触媒に対して最大2.5倍の活性を示した

お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH