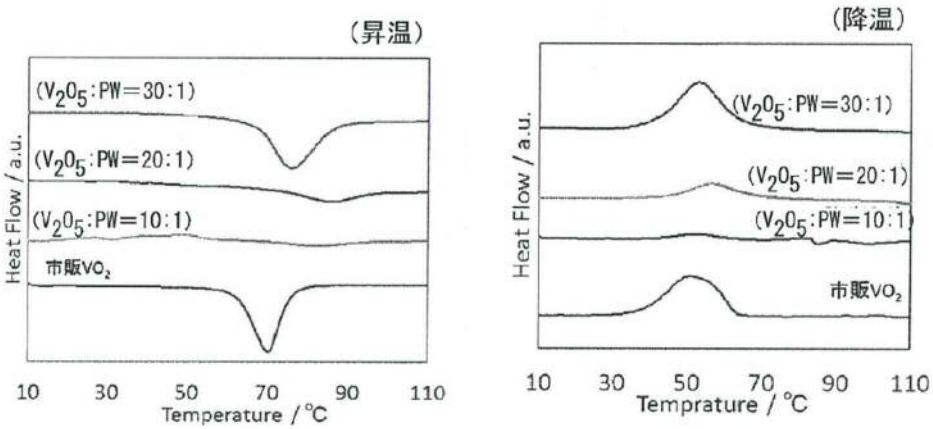


重点研究プロジェクト（Ⅱ期）知財公開用情報

<p>発明の名称</p>	<p>二酸化バナジウムの製造方法及び他元素ドーブされた二酸化バナジウムの製造方法</p>
<p>登録(出願)日 登録(出願)番号</p>	<p>2017年2月27日 特願 2017-034662</p>
<p>要約</p>	<p>【課題】製造工程が単純で工程数が少なく、焼成や加熱等の熱エネルギーを与える工程が不要であり、製造コストも低廉な二酸化バナジウムあるいは他元素ドーブされた二酸化バナジウムの製造方法を提供する。 【解決手段】五酸化バナジウムと、パラフィンワックスとを30：1の重量割合で秤取り、遊星ボールミルによる摩砕を行った。摩砕工程了後、摩砕物をふるいにかけて摩砕粉とボールを分離し、分離した摩砕粉をヘキサンで洗浄し、固液分離し、二酸化バナジウム粉末を得た。</p>
<p>特徴／ セールスポイント</p>	<p>有用な材料として注目されているが、製造が難しい二酸化バナジウムの簡便な製造方法及び他元素ドーブされた二酸化バナジウムの製造方法に関する発明である。具体的には室温かつ大気圧下における乾式ミル処理によるメカのケミカル効果を利用しており、これまで必要だった雰囲気調整が必要な高温焼成炉やその高度なオペレーションが不要であり、特別な設備が不要でかつ省エネ、低コストでV<sub>2</sub>O<sub>5</sub>からVO<sub>2</sub>を得ることができる。</p>
<p>主な応用分野</p>	<p>二酸化バナジウム (VO<sub>2</sub>) は、周囲温度(約 68℃)において単斜晶系の結晶相から正方晶系の結晶相に相転移する(金属-絶縁体転移 (MIT) あるいは Mott 縁体相転移と言われる現象) 特異な性質を有している。また、二酸化バナジウムに4f 電子を有する金属(例えばW, Mo 等)を添加することにより、相転移温度を制御することも可能となる。二酸化バナジウムは蓄熱材料、調光材料、感熱センサー、電気・光スイッチなど energy management 分野や optoelectronics 分野で注目されている。</p>
<p>開発状況</p>	<p>V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>からVO<sub>2</sub>を得るメカのケミカルの操作因子については検証済みである。具体的には助剤となるパラフィンと原材料の量比とミルの操作パラメーターである。また、相転移前後の構造確認と相転移熱量についても研究済みであり、高純度である試薬 VO<sub>2</sub> と同等であることが確認できている。</p>
<p>参考する写真等</p>	<p>下図は市販試薬であるVO<sub>2</sub>と本発明により得たサンプルの熱量の比較である。原料であるV<sub>2</sub>O<sub>5</sub>と助剤であるパラフィンの重量比が30:1の場合、熱量は試薬に匹敵する。</p>  <p>The figure consists of two DSC thermograms. The left graph is labeled '(昇温)' (Heating) and the right graph is labeled '(降温)' (Cooling). Both graphs plot Heat Flow / a.u. on the y-axis against Temperature / °C on the x-axis, ranging from 10 to 110. The left graph shows endothermic peaks (downward) for (V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:PW=30:1), (V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:PW=20:1), and (V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:PW=10:1), with the peak shifting to lower temperatures as the PW ratio increases. The commercial VO<sub>2</sub> shows a sharp endothermic peak at approximately 68°C. The right graph shows exothermic peaks (upward) for the same samples, with the peak shifting to higher temperatures as the PW ratio increases. The commercial VO<sub>2</sub> shows a sharp exothermic peak at approximately 68°C.</p>
<p>特許権者(出願人)</p>	<p>国立大学法人名古屋工業大学</p>

問い合わせ先	機関名: 国立大学法人名古屋工業大学 部署: 先進セラミックス研究センター 担当者名: 藤 正督 電話: 0572-24-8110 e-mail : fuji@nitech.ac.jp
--------	--