



スズ(Sn)の光触媒ガラス 無機系廃棄物や火山灰を光触媒に

[キーワード] 光触媒、光触媒ガラス、廃棄物

特

許

紹

介



どんな発明？

これまで可視光領域で活性を有するアナターゼ型二酸化チタンを主成分とする光触媒が多数開発されていますが、光触媒活性が不十分であることに加え、レアメタルであるチタンを用いているため、コストが高いという課題がありました。

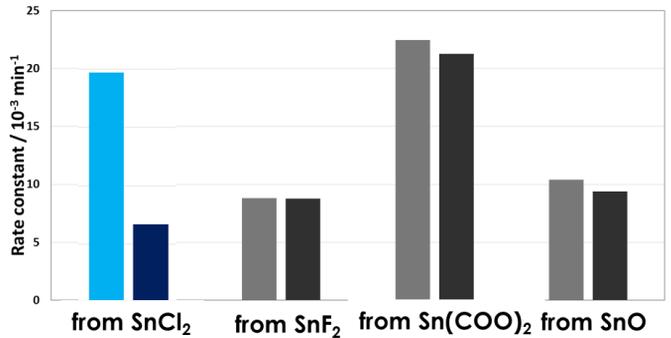
本発明者らは、スズが高い触媒活性を示しうることを発見しました。本発明の光触媒ガラスは、テトラエチルオルトシリケート (TEOS) と2価のスズの塩とを混合してゾル-ゲル法により $\text{SnO}_x \cdot \text{SiO}_2$ ガラスを得、次いで得られた $\text{SnO}_x \cdot \text{SiO}_2$ ガラスを所定温度で熱処理することにより製造できます。



こんなことに使える！

本発明の光触媒ガラスは、電力メーカーの高炉から排出されるフライアッシュ、各種施設から排出される焼却灰や処理が困難な火山灰などの廃棄物を原材料として製造できるという特徴があります。出来上がった光触媒ガラスは、光触媒として各種の用途に用いることができ、例えば、汚染物質の分解浄化などに用いることができます。

Photocatalytic effect of $\text{SnO}_x \cdot \text{SiO}_2$ glasses



各材料 左：光照射あり／右：光照射なし

本発明では様々な原材料を用いて光触媒ガラスを製造しましたが、その内 SnCl_2 を原材料としたものが高い光触媒活性を有することがわかりました。



こんな研究室です！

研究室はメスバウアーグループとフラーレングループから成り、放射線や核壊変現象を利用して機能性ガラスセラミックスを中心とした無機化合物や金属内包フラーレンの研究に取り組んでいます。

本発明者の属するメスバウアーグループでは、メスバウアー分光法を用い導電性を有するバナジン酸塩ガラスや有機物分解作用を持つケイ酸鉄ガラス、光触媒活性を有する酸化鉄のナノ粒子などの構造と物性の相関について調査しています。



発明者：久富木 志郎 他
(東京都立大学 理学部)
出願番号：特願2016-094204
発明の名称：光触媒ガラス

問合せ先：東京都公立大学法人
産学公連携センター
E-mail: ragroup@jmm.tmu.ac.jp
TEL : 042-677-2829

