



Title	有機スズカルボン酸塩に関する研究
Author(s)	小原, 光明
Citation	大阪大学, 1968, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/29592
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名・(本籍)	小 原 光 明
学位の種類	工 学 博 士
学位記番号	第 1422 号
学位授与の日付	昭 和 43 年 3 月 28 日
学位授与の要件	工学研究科応用化学専攻 学位規則第5条第1項該当
学位論文名	有機スズカルボン酸塩に関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 大河原六郎 (副査) 教授 堤 繁 教授 松田 住雄 教授 小森 三郎 教授 新良宏一郎 教授 戸倉仁一郎 教授 角戸 正夫 教授 吉川 彰一 教授 阿河 利男 教授 田村 英雄 教授 塩川 二朗 教授 大平 愛信 教授 守谷 一郎 教授 大竹 伝雄 教授 桜井 洋 教授 三川 礼

論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、広汎な工業的用途を有する有機スズ化合物の化学的諸性質を究明するため、有機スズカルボン酸塩を対象とし、スズー酸素間の配位結合という観点から、有機スズ化合物の化学的特性に関する基礎的研究を行なったもので、「有機スズカルボン酸塩に関する研究」と題し、緒論、本文3章および結論からなっている。

緒論においては、有機スズ化合物の化学的特性の一つが、スズー酸素間の結合にあらわれることを論じ、本研究の目的について述べている。

第1章では、固体、液体状態および溶液におけるトリアルキルスズギ酸塩の構造について述べている。トリエチルスズ(Ⅰ)およびトリプロピルスズ(Ⅱ)ギ酸塩を合成し、そのIRスペクトルから、(Ⅰ)および(Ⅱ)は、固体あるいは液体状態ではC₂V対称のホルモキシ基の両酸素原子が、D₃h対称の骨格を有する有機スズ基のスズ原子に、配位結合による橋かけを行なって直鎖を形成していること、またスズー酸素間の配位結合にもとづく吸収が、300cm⁻¹附近にあらわれることを見出している。溶液では種々の濃度での分子量測定の結果とIRスペクトルから(Ⅰ)および(Ⅱ)は、固体あるいは液体状態での構造を保持しながらも、スズー酸素間の配位結合が切断されたため、末端および橋かけの二種のホルモキシ基を持った直鎖状の会合体になって存在することを見出している。

第2章では、(Ⅱ)およびトリブチルスズギ酸塩(Ⅲ)の反応について述べている。(Ⅱ)および(Ⅲ)を、適当な減圧下で、8~9時間、170°Cから180°Cの温度で加熱すると、分解して、対応するトリアルキルスズ水素化物が、それぞれ25%および60%の収率で得られることを見出し、この熱分解反応が、有機スズ化合物に特有な反応であるとの述べている。

第3章では、ジメルスズジクロリド(Ⅳ)と種々の有機酸(Ⅴ)あるいはフェノール(Ⅵ)との、水溶液中での反応について述べている。(Ⅳ)と(Ⅴ)あるいは(Ⅵ)の水溶液に塩基を作用させる

と好収量で、 $X(CH_3)_2SnO$ $Sn(CH_3)_2X$ 型 (X =有機酸残基あるいはフェノキシ基) の化合物が得られることを見出している。この反応では、水溶液中で解離によって生ずるジメチルスズ陽イオンと過剰に存在する (V) あるいは (VI) との間の平衡により生ずる錯体が、重要な役割を果していると推測している。

結論では、上記の結果が総括されている。

論文の審査結果の要旨

本論文は、豊富な工業的用途を有する有機スズ化合物の一つ、カルボン酸塩を対象として、スズ一酸素間の配位結合という観点からの基礎的研究を行なって、つぎのような結論をえている。

- (i) トリアルキルスズギ酸塩は、有機溶媒中で低会合体として存在している。その状態は、結晶状態または液体状態におけると同じく、有機スズ基が、ホルモキシ基により橋かけされた直鎖を形成している。
 - (ii) トリプロピルスズおよびトリブチルスズギ酸塩を熱分解することにより、対応するアルキルスズ水素化物を合成している。この反応は、有機スズ水素化物を合成する新しい反応である。
 - (iii) ジメチルスズジクロリドと、種々の有機酸またはフェノールの水溶液に塩基を作用させる反応により、種々の $X(CH_3)_2SnO$ $Sn(CH_3)_2X$ 型の化合物を、好収量で合成している。
- 以上の結果は、この方面的学術の進歩に新しい幾多の知見を与えるものである。
よって、本論文は博士論文として、価値あるものと認める。