

# 無機材研ニュース

第69号

昭和56年6月

## 硫化チタンの積層不整

TiS-TiS<sub>2</sub>の領域では、TiS, Ti<sub>8</sub>S<sub>9</sub>, Ti<sub>4</sub>S<sub>5</sub>, Ti<sub>3</sub>S<sub>4</sub>, Ti<sub>2</sub>S<sub>3</sub>, Ti<sub>5</sub>S<sub>8</sub>, TiS<sub>2</sub>といった相が見出されている。

(図1) いずれの構造もSの密充填層を基本としており、TiSとTiS<sub>2</sub>では六方密充填層が基になるが、他の相ではもっと複雑で六方の充填層と立方的充填層とが混在して規則的に積み重なっている。TiS<sub>2</sub>の構造はCdI<sub>2</sub>型で、八面体位置のTiを中にはさんだS-Ti-Sサンドイッチから構成されている。サンドイッチ間は、層内の結合に比べれば弱いファンデルワールス力で結ばれ、異方性が期待される。組成が定比からずれると、過剰のTiはファンデルワールス間隙内の八面体位置を部分的に占めるようになる。組成とともに構造は移り変わるが、TiS<sub>2</sub>-Ti<sub>1.5</sub>S<sub>2</sub>の領域では完全に満たされたTi層と部分的に満たされたTi層 (Ti'層と呼ぶ)は交互に積み重なっている。この交互性はTi<sub>1.5</sub>S<sub>2</sub>よりTiが過剰になると成立しなくなる。

層状遷移金属カルコゲナイドの種々の構造の命名法は統一的には確立されていない。硫化チタンの場合は密充填層を基本とした構造であり、S層の数を基にしてCdI<sub>2</sub>の多形の場合と同様の呼び方(ラムズデル命名法)を用いるのが便利である。我々は比較的低温で図2のような新しい構造のTi<sub>1+x</sub>S<sub>2</sub>(x≒0.3)の存在を見出したが、これもラムズデル法によれば2H型および6R型とよばれる。

硫化チタンを合成するとそのX線回折図ではh-k≒3n (nは整数)の反射の広幅化と強度減少の生じているのがしばしば観測される。従ってTi-Sの相関係をしらべる際に積層不整を考慮することが必要であるがこの系ではそのような検討が行われたことがなく、また他の層状遷移金属硫化物の場合にも定量的な検討は行われていない。我々は柿木・小村の行列を用いる方法を適用して積層不整を含む構造の解析を行い、その結果を考慮しての相関

係の検討にとりかかった。

図1, 2の各種構造はS層の立方的なつながり方を示すc, および六方のなつながり方を示すhの記号を用いて、たとえば4Hの場合はchchcch...のように表示されることが多い。積層不整を考える場合にもこの表示法と関連させやすい積層の単位を選ぶことができれば好都合

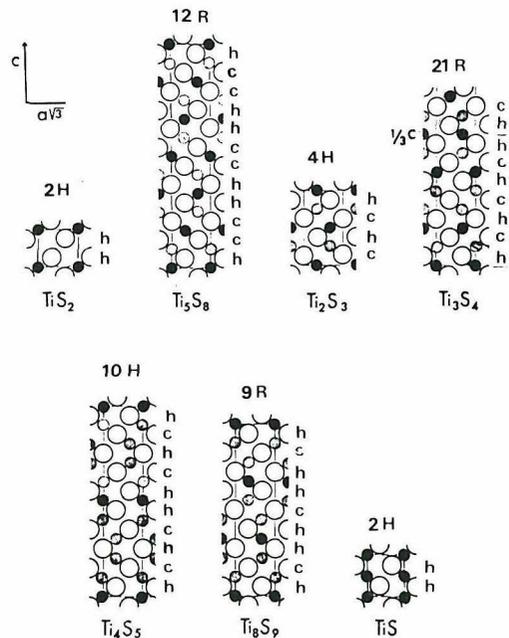


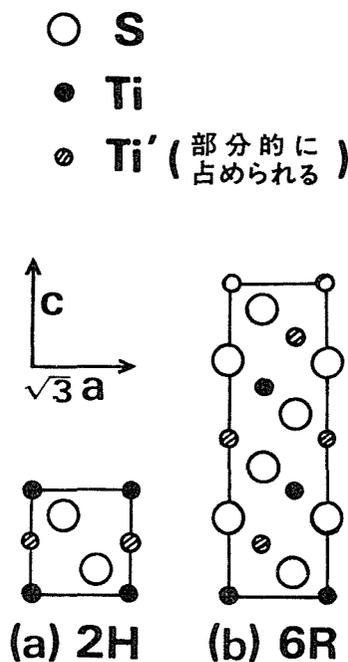
図1 硫化チタンの(110)断面図

○, S位置; ●, Ti位置; ⊙, 部分的に占められたTi位置

である。たとえば図3に示した単位層を用いる。この単位層は、S層2枚と満たされたTi層1枚とから成るサンドイッチと、その上下にあるTi'層の半分ずつとで構成される。単位層の形は8種類あり、A,B,Cの3種の位置で計24種類の層の積み重なりを考えることになる。8種の単位層は(h+h), (c+h), …, (h-c), (c-c)のように表示でき、hとcはS層の充填の仕方を表わし、+と-はTiをはさむS層の位置がzが増える方向でA→B→C→Aと変化するかA→C→B→Aと変化するかを示す。仮のモデルとして12R(cchhcchh…)と4H(chch…)の間の積層不整を考えてみる。12Rの構造にαの確率で4H的な積層が不整として入るモデルを考え、行列法を適用して逆格子空間で10%の線上の回折強度分布を計算するとTi<sub>1.25</sub>S<sub>2</sub>に対しては図4の結果が得られる。αの値が0から増すにつれて12Rの回折点がC\*方向にのびてピーク値は低くなり、αの値が1に近づくと新しく4H型の逆格子の位置にストリーク状回折が現われる様子が示されている。

具体的な実験結果の解析の例として図2の2H型Ti<sub>1.25</sub>S<sub>2</sub>の場合を示す。TiS<sub>2</sub>粉末を合成し、これをH<sub>2</sub>S/H<sub>2</sub>=1/400の混合気体流中で410℃で8時間加熱すると積層不整を含む

2H型Ti<sub>1.25</sub>S<sub>2</sub>の粉末が得られる。出発物質はTiS<sub>2</sub>相であるから、1粒の結晶は単位層(h+h)のみから、または(h-h)のみから成っていたとみなせる。積層不整は層間のすべりによって導入される。すべりが図5のようにサンドイッチ間のみで起ると仮定すると、出発粒子が(h+h)のみから成る場合は不整を含む場合も(h+h), (c+h), (h+c), (c+c)の4種のみから成る筈である。層のつながり方は表1のように4つのパラメータα<sub>1</sub>, α<sub>2</sub>, α<sub>3</sub>, α<sub>4</sub>を用いて表わせる。ここでパラメータα<sub>1</sub>は(h+h)層の次に(1-α<sub>1</sub>)の確率で(h+h)層が続きα<sub>1</sub>の確率で(h+c)層が続くことを意味していて、パラメータα<sub>2</sub>, α<sub>3</sub>, α<sub>4</sub>もそれぞれ(c+h)層, (h+c)層, (c+c)層の次に続く層の続き方の確率を示している。これを基に逆格子空間での回折強度分布D(ξ)を計算できる。(h-h)のみより出発した場合についても、(h-h), (c-h), (h-c), (c-c)に関して同様に表わせ、粉末試料のD(ξ)は両者の和として得られる。これを基に粉末X線回折プロファイルを計算し、実験値と比較してパラメータα<sub>1</sub>~α<sub>4</sub>の値を決める。求められたα<sub>1</sub>~α<sub>4</sub>についての計算プロファイルと実測値の比較は図6のようによい一致を示す。α<sub>1</sub>~α<sub>4</sub>の値からSの積み重なり方の微視的なモデルを得るために乱数表を用いてシミュレーションを試みると、



新図2 新しく見出された  
Ti<sub>1+x</sub>S<sub>2</sub>(x≐0.3)の構造

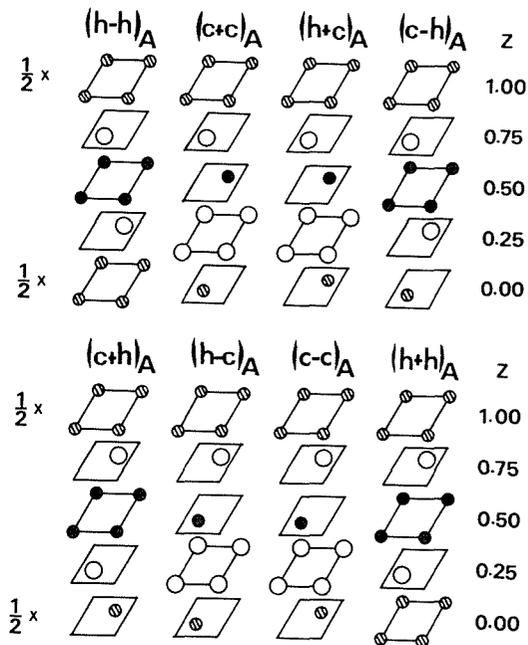


図3 積層模型のための単位層



## 中華人民共和國を訪問して

昭和56年3月30日から4月8日迄の10日間、中華人民共和國(中国)の北京及び上海の研究所・大学を訪問する機会を得た。北京では、中国科学院、物理研究所、北京大学、上海では上海硅酸塩研究所、上海光学精密機械研究所、上海冶金研究所、復旦大学の7機関を訪問した。上海では、いわゆる熱烈歓迎を受けた。今回の中国訪問は、筆者にとって初めてであり、しかもたった10日間の訪問であるので、群盲象を撫でるの感はまぬがれないが、以下に2~3の印象に残ったことを書いてみたいと思う。

1966年にはじまり、ほぼ10年間続いた文化大革命(文革)が中国の科学技術の進展に深刻な影響を与えたことは、1978年秋より無機材研を訪問しはじめた中国人視察団を通してある程度の情報を得てはいたが、今回の中国訪問を通じてそれが予想を上回るものであることを実感した。例えば、上海光学精密機械研究所の千福熹所長は、文革のため6年間研究を停止せざるを得なかったことを指摘している。研究者は慣れない労働に従事させられたり、文革の混乱にまき込まれたりして、研究を遂行できなかった。また、同期間中は、出版物の発行や学会等の会合も殆どなかったということであるから、研究停止はかなり徹底していたようである。しかし、このような状況でも応用研究となるとなんとか続けられたところがあるという。上海硅酸塩研究所は文革の影響をさほど受けていないといわれる。実際、研究のactivityはかなり高いとみた。

文革時期の大学教育は殆どなされなかった。したがって、現在(31±5)才の研究者数は非常に少ない。30才前後の研究者という与研究活動の盛んな時期であるからして、このような年代層の欠如は中国の科学・技術の進展にとってかなりの致命傷となっている。現状を回復するには少くともあと数年はかかると思われる。

次に研究機関の訪問について書いてみよう。

北京の物理研究所(研究員400名、技術員200)では、表面物理、高圧合成、低温物理、X線解析等の研究室をみた。表面物理研究室では、分子線エピタキシー装置が動きはじめていた。表面物理部門のヘッドである林賞達副研究員によれば、これは中国で初めて製作したもので、5年近くの歳月をかけてやっと完成したのだという。10<sup>-10</sup>Torrの超高真空装置の中でGaAs膜ができつつあった。これには、RHEED、Auger分光装置、四重極質量分析計を備えていた。RHEEDにはLaB<sub>6</sub>焼結体陰極を使用していた。調子はいいとのことであった。

上海硅酸塩研究所は、研究員350名、技術員200名、管理部100名のセラミックス研究所である。所長の嚴東生教授

によれば、硅酸塩研の主なテーマは次の通りである。①人工結晶(LiNbO<sub>3</sub>, TeO<sub>2</sub>, ダイヤモンド)、②ガラス、アモルファス材料(ガラスセラミックス、光ファイバー)、③強誘電・焦電性材料(PLZT)、④窒化物及び炭化物セラミックス(Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, サイアロン、SiC)、⑤超イオン伝導体材料( $\beta$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, NASICON)、⑥コーティング材料(酸化物、炭化物)。これらのテーマは無機材研のテーマとかなり重複しているが、応用指向の研究が主体となっている。日本語のたくみな張綬慶教授の案内で所内を見学したが、透明焼結体の研究室では、電極のついたPLZTを用いた立体めがねの実演をしており、筆者もめがねをかけてみたが、TVから画面がとびだしてくるのにはびっくりさせられた。しかし張教授の話では、基礎研究の重要性も認識しており、今後はその方面にも力を注ぎたいといていた。

上海光学精密機械研究所は、レーザ研究所であり、研究員700名、技術員500名、管理部200名、総員1400名の大規模研究所である。14の研究部門をもつ。レーザは中国の重要研究の一つであり、千福熹所長によれば、現在他にも20ヶ所の研究所で研究がすすめられているという。鍾永成教授の案内で、6本のレーザビームを3方向よりターゲットチャンパーに照射し、核反応をおこさせる装置や、レーザ材料の単結晶育成装置などを見学した。

この他に上海冶金研究所(看板と違って半導体研究が主)、北京大(無線電系)、復旦大(物理系)を訪問した。

今回訪問したどの研究機関でもそうであったが、実験装置、測定装置は数えるほどの例外を除いては中国製であった。国産技術の奨励はもとより国策ではあろうが(緊縮財政下でもある)、我国の科学技術の発展が外国技術の導入・吸収に一部支えられてきたことを考えると、中国は我国とは異った生き方をしているという感じを受けた。ちょっとした大型装置でも各々の研究所のワークショップで製作しており、その技術開発には相当力を入れている。中国は持ち前のプライドと息の長い計画にしたがって、独自の道を歩みはじめているのかもしれない。

最後に、今度の中国訪問の実現に当り、関係者にはかなりのご尽力をいただいた。厚く御礼申し上げる。

(第12研究グループ総合研究官 石沢芳夫)

# 一 特 許 一

## アルミニウム合金材の塗膜形成法

発明者 山口成人, 田賀井秀夫, 高橋俊郎  
 公 告 昭和54年第23344号  
 登 録 第988988号

### 概 要

本発明はアルミニウム合金材の塗膜形成法, 特に,  $Fe_2O_3$ ,  $Fe_3O_4$  等の鉄酸化物を分布含有するアルミニウム合金材の塗膜形成法に関するものである。

従来から, 建築用材等に用いられているアルミニウム合金材の表面は, アルミニウム合金材を陽極酸化処理して形成したアルミニウム酸化物皮膜を下地として, その

上に塗装仕上げを施し, 表面強化を図っていた。しかし, このような方法では密着性などの諸性能にはまだ改良すべき問題が残されていた。

本発明の方法は,  $Fe1.0\sim5.0\%$  を含むアルミニウム合金材を陽極酸化処理することによって,  $Fe_2O_3$  若しくは  $Fe_3O_4$  の何れか又は双方を分布含有するアルミニウム酸化物皮膜を形成し, 引き続き, このアルミニウム合金材をエマルジョン塗料中で電着塗装することで塗膜を形成する。

これにより, 従来のものより密着性に優れ, 耐薬品性にも優れたアルミニウム合金材の塗膜が形成できる。

## アルミニウム電解コンデンサー用誘導体

発明者 山口成人, 田賀井秀夫, 高橋俊郎  
 公 告 昭和54年第20648号  
 登 録 第986603号

### 概 要

本発明は高誘電率のアルミニウム電解コンデンサー用誘導体に関するものである。アルミニウム電解コンデンサーは, 他の形式のコンデンサーに比較して, 静電容量が大きく, 廉価のために広く用いられている。

従来, アルミニウム電解コンデンサー用誘導体はアルミニウムの酸化皮膜が用いられているが, その誘電率は

7~10と限度があり, この点改善が望まれていた。

本発明のアルミニウム電解コンデンサー用誘導体は, 1~10.0%の鉄分を含むアルミニウム材を陽極酸化皮膜処理して形成した酸化皮膜から成り, 鉄分を  $Fe_2O_3$  若しくは  $Fe_3O_4$  の形式の鉄酸化物として均一に該皮膜中に分散され且つ少くとも10以上の高誘導率を有することを特徴とするものである。

これにより, 鉄分が多く含まれているような純度の悪いアルミニウムを用いて, 誘導率10以上の電解コンデンサー用誘導体を容易につくることができる。

# 一 外 部 発 表 一

## ※ 投 稿

登録番号	題 目	発 表 者	掲 載 誌 等
8 8 1	ファインセラミックスとしての水酸アパタイト —合成とその特性—	門間 英毅	工業材料 28 10 (1980) 97
8 8 2	セラミックスの焼結	守吉 佑介・池上 隆康	化学工業 44 9 16 1980
8 8 3	金属表面のオールカラー化 —アルミニウムの多色電解着色法—	和田 健二	化学工業 1 31 10
8 8 4	SiC結晶の六方格子面内の回転によって得られる粒界の エネルギー	猪股 吉三・上村陽一郎 井上善三郎・田中 英彦	窯業協会誌 1980 629 88 (10)
8 8 5	熱線センサーの世界 —セラミックスSF—	高橋紘一郎	セラミックス 10 831 15 (1980)
8 8 6	Theory of the Electronic Structure of $ReO_3(0.01)$ Surface and the Surface Oxygen Vacancy	塚田 捷・津田 惟雄 南 不二雄	J. Phys. Soc. Japan 49 3 1115 1980
8 8 7	EXAFS Measurement and K-Absorption Edge Spectrum of High-Pressure Metallic Phase of GaAs	下村 理・川村 隆明 深町 共榮・細谷 資明 S. Hunter ・ A. Bienstock	High Pressure Science and Technology 534 (1980)
8 8 8	Thermal Stability of the Long Period Polytype of SiC, 51R, at 2500°C	井上善三郎・猪股 吉三	J. Crystal Growth 50 4 1980 779

登録番号	題 目	発 表 者	掲 載 誌 等
8 8 9	Preparation of La-Si-O-N Oxynitride Glass of High Nitrogen Content	牧島 亮男・三友 護 田中 廣吉・井伊 伸男 堤 正幸	Yogyo-Kyokai-Shi 88 (11) 701 (1980)
8 9 0	磁氣的相転移とセラミックス	山村 博	セラミックス 15 (1980) (11) 887
8 9 1	A Comprehensive Rule of Pressure Indueed Phase Transformations in Ternary Oxides	福長 脩・山岡 信夫	High Pressure Science and Technology 1980 407
8 9 2	The Structure of Orthorhombic Na <sub>2</sub> Ti <sub>9</sub> O <sub>19</sub> , A Unit-Cell Twinning of Monoclinic Na <sub>2</sub> Ti <sub>9</sub> O <sub>19</sub> , Determined by 1-MV High-Resolution Electron Microscopy	板東 義雄・渡辺 遼 関川 喜三	J. Solid State Chem. 33 3 (1980) 413
8 9 3	Stability of Dislocations in MgO Single Crystals at High Temperatures	守吉 佑介・池上 隆康 松田 信一・関川 喜三 白崎 信一	Kristal and Technik 15 7 (1980) 803
8 9 4	Surface-Enhanced Electron-Phoron Coupling and Irreversible Reconstruction of MgO(001)	藤森 淳・津田 惟雄	Surface Science Letters 100 (1980) L445
8 9 5	Positron Annihilations in Oxides	津田 惟雄・白崎 信一 赤羽 隆夫・千葉 利信 T. Troev	VIMMESS 研究報告 21 11 163 (1979)
8 9 6	アモルファスけい素化合物材料	牧島 亮男	工業材料 28 12 (1980)
8 9 7	強誘電体転移とセラミックス	白崎 信一・高橋 紘一郎 掛川 一幸	セラミックス 15 (1980) 11 892
8 9 8	Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> , SiC——焼結と焼結体の性質および用途と問題点—無機材研での研究知見をふまえて—	猪股 吉三	工業レアメタル 73 (1980) 19
8 9 9	無機材質研究の現状と将来	田中 廣吉・白崎 信一	日本金属学会会報 19 11 (1980) 813
9 0 0	Electrolytic Multi-coloring of Anodized Coatings on Aluminum	和田 健二・内田 健治	Advanced Metal Finishing Technology in Japan 1980 93
9 0 1	Valence Band Spectra of ReO <sub>3</sub>	藤森 淳・南 不二雄 赤羽 隆夫・津田 惟雄	J. Phys. Soc. Japan 19 5 1980 1820
9 0 2	Adsorption of Cesium from Aqueous Solutions Using A Crystalline Hydrus Titanium Dioxide Fibers	小松 優・藤木 良規	Chem. Soc. Japan (1980)
9 0 3	Alkaline Durabilities and Structures of Amorphous Aluminosilicates Containing ZrO <sub>2</sub> Prepared by the Chemical Polymerization of Metal Alkoxides	牧島 亮男・大橋 晴夫 若桑 隆夫・小谷 和夫 下平 高次郎	J. Non-Crys. Solids. 42 (1980) 545
9 0 4	Optical Spectra of EuP <sub>3</sub> O <sub>14</sub> between 77 and 583K	関田 正實・南 不二雄 岡本 栄知・増井 博光	Phys. Stat. Sol. (b) 101 353 (1980)
9 0 5	The Retardation of Sintering Shrinkage of Zinc Oxide in Nitrogen Atmosphere	守吉 佑介・伊熊 泰雄 丸山 修・小松 和藏	Z. Phys. Chem. 261 (1980) 5 825
9 0 6	(ZH) <sub>2</sub> -Z.C Type Superstructure of TiSi <sub>1.62</sub> , Determind by High-Resolution Electron Microscopy	板東 義雄・佐伯 昌宣 小野田みづ子・川田 功	J. Solid State Chem. 34 3 (1980) 381
9 0 7	Raman Study of the 250K Phase Transition in Cerium Hydride	藤森 淳・石井 紀彦 津田 惟雄	Phys. Stat. Sol. (b) 101 K17 (1980)
9 0 8	Electronic States of Hydrogen in H <sub>x</sub> ReO <sub>3</sub> : Energy Bands and Proton Knight Shift	藤森 淳・野崎 浩司 君塚 昇・津田 惟雄 田原 謙介・長沢 博	Phys. Letters 80 A 23 188 (1980)
9 0 9	Rate Equations of Grain and Particle Growth from Statistical Viewpoint	池上 隆康・松田 伸一 守吉 佑介・鈴木 弘茂	Yogyo-Kyokai-Si. 88 [12] 746 (1980)
9 1 0	Einfluß des Mischerdalkalieflecktes auf die Transformationstemperatur im Grassystem RO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SiO <sub>2</sub>	長谷川 泰	Glastechn. 53 10 277 (1980)
9 1 1	High n-value Phases in the Complex Bismuth Oxides with Layered Structure, Bi <sub>2</sub> CaNon-2 Nb <sub>n</sub> O <sub>3+3</sub>	島津 正司・村松 国孝 堀内 繁雄・田中 順三 月岡 正至	J. Phys. Soc. Japan 49 (1980) Suppl. B 56
9 1 2	透光性酸化亜鉛焼結体の調整	守吉 佑介・池上 隆康 丸山 修	FOP 27 6
9 1 3	The Strength of α-sialon Ceramics	三友 護・田中 英彦 村松 国孝・井伊 伸夫	J. Mat. Sci. 15 (1980) Letters 2661
9 1 4	X-ray Crystallographic Data on the Compound Bi <sub>2-x</sub> La <sub>x</sub> WO <sub>6</sub>	井上善三郎・渡辺 昭輝	J. Mat. Sci. 15 (1980) Letters 2669
9 1 5	Preparation of Octacalcium Phosphate by the Hydrolysis of α-tricalcium Phosphate	門間 英毅	J. Mater. Sci. 15 (1980) 2428
9 1 6	Surface Structures of Synthetic Diamonds	神田 久生・赤石 實 瀬高 信雄・山岡 信夫 福長 脩	J. Mater. Sci. 15 (1980) 2743
9 1 7	A Crystallographic Study of a New Compound of Lanthanum Silicon Nitride LaSi <sub>3</sub> N <sub>5</sub>	井上善三郎・三友 護 井伊 伸夫	J. Mater. Sci. 15 (1980) 2915
9 1 8	Chemical Transport of Nonstoichiometric Transition Metal Sulfides	佐伯 昌宣・中平 光興	5th Int'l Symposium High Purity Materials in Sci. and Techs. Proc. 1 (Preparation)

○論文別刷をご希望の場合は、管理部企画課まで、その旨葉書にてお申込み下さい。

※ 口 頭

題 目	発 表 者	学 ・ 協 会 等	発表日
SOR と角度分解型光電子分光	青野 正和	分子化学研究所 UVSOR 研究会	12月9日
マイクロチャンネルプレートフォトマルを用いる時相関単光子計 数法の時間分解能	江良 皓・南 不二雄	理研シンポジウム ピコ秒レーザーとピコ秒分光	12月11日
セラミック結晶の1MV 高分解能電顕による構造解析 (方法と応用例)	堀内 繁雄	東京大学物性研究所 物性短期研究会	12月12日
ダンデムシンクロナスポンプによるサブピコ秒パルスの発生	南 不二雄・江良 皓	理研シンポジウム ピコ秒レーザーとその分光 の応用	12月12日
焼結用粉体の特性	松田 伸一	セラミック粉体の製造技 術	12月15日
ダイヤモンドセルの高温高压実験への応用 (Application of a Diamond-cell to High temperature and Pressure Experiments)	下村 理・山岡 信夫 中沢 弘基・福長 脩	本学術振興会日米セミ ナー 超高压研究地球物 理への応用(第2回)	1月11日
大型ダイヤモンド単結晶の育成 (Growth of Large Diamond Crystal)	福長 脩・神田 久生	日本学術振興会日米セミ ナー 超高压研究地球物 理への応用(第2回)	1月13日
SORを光源とする光電子分光法による ①Xe, Laを含む一連の元素のf軌起状態 ②二三の化合物のバンド構造の研究	青野 正和	東大物理学会連報会	1月20日
SiCの六方格子面の回転によって得られる粒界のエネルギー	猪股 吉三・上村陽一郎 井上善三郎・田中 英彦	第19回窯業基礎討論会	1月28日
$(A^{2+} A^{3+})B^{4+}O_3$ の組成変動	掛川 一幸・毛利 純一 石黒 宏之・高橋紘一郎 白崎 信一	第19回窯業基礎討論会	1月28日
原子価補償型チタン酸バリウムの半導性	掛川 一幸・高橋紘一郎 毛利 純一・白崎 信一	第19回窯業基礎討論会	1月28日
印刷法による $Pb_5(Ge, Si)_3O_{11}$ 焦電性膜の作成	高橋紘一郎・白崎 信一 掛川 一幸・御手洗征明 丸山 修・高松 恵二	第19回窯業基礎討論会	1月28日
$\alpha$ -サイピロンの焼結	三友 護・福長 脩	第19回窯業基礎討論会	1月28日
MgO-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 系の固溶に関する研究	毛利 尚彦	第19回窯業基礎討論会	1月28日
BaTiO <sub>3</sub> 系半導体の酸素拡散と諸性質	岡根 一幸・掛川 一幸 博・高橋紘一郎 白崎 信一	第19回窯業基礎討論会	1月28日
ホットプレス ZnO の構造欠陥	守吉 佑介・池上 隆康 山村 白崎 博・渡辺 明男 白崎 信一	第19回窯業基礎討論会	1月28日
NiFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> -CuFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 固溶等における磁気的性質	山村 白崎 博・渡辺 明男 羽田 肇・守吉 佑介 白崎 信一	第19回窯業基礎討論会	1月28日
多結晶 MgO の酸素拡散に及ぼす不純物 (Si, Fe, Ca, Al) 添加効果	白崎 信一・松田 伸一 守吉 佑介・羽田 肇	第19回窯業基礎討論会	1月28日
GeO <sub>2</sub> -Na <sub>2</sub> O 系ガラスにおける Ge の局所構造	貫井 昭彦・牧島 亮男 下平高次郎・中沢 弘基	第19回窯業基礎討論会	1月28日
単結晶 YAG 中における酸素イオン拡散	羽田 肇・宮沢 靖人 白崎 信一	第19回窯業基礎討論会	1月29日
Fz 法による単結晶 Mg-Fe-Al-O 系スピネルの合成	羽田 肇・坂内 英典 山村 博・白崎 信一	第19回窯業基礎討論会	1月29日
LiFeSnO <sub>4</sub> の結晶化学	渡辺 明男・山村 博夫 磯部 光正・松井 良夫 白崎 信一	第19回窯業基礎討論会	1月29日
物性研 SOR 将来計画に関して	青野 正和	東大 物性研	1月29日
ホットプレス ZnO における積層欠陥の生成機構	守吉 佑介・小松 和藏	文部省総合研究会	2月2日
希土類添加BaTiO <sub>3</sub> 系の拡散	羽田 肇・白崎 信一	文部省総合研究会	2月3日
スピネル-イルメナイトにおけるFe, Mgの元素分配	小野 晃	日本岩石鉱物鉱床学会 学術講演会	2月3日
遷移金属炭化物の表面吸着特性	大島 忠平	プラズマ・第1壁相互作用 研究会	2月20日
酸化物ガラスの密度ゆらぎとX線小角散乱	牧島 亮男	エネルギー分散型小角散 乱利用者会議	2月23日
陽電子消滅の応用	津田 惟雄	日本原子力産業会議 放射線利用研究会	2月24日
機能セラミックスの液相焼結	下平高次郎	機能セラミックスの合成 と製造プロセスに関する セミナー	2月25日
マイクロコンピュータの結晶成長への応用	宮沢 靖人	第78回結晶工学分科会 研究会	2月27日

題 目	発 表 者	学・協会等	発表日
励起状態の状態分析	青野 正和	工業技術院分析研究総合推進会議	3月10日
非酸化セラミックスの焼結について	猪股 吉三	ファインセラミックスの研究開発と利用・応用技術の検討講座	3月18日
チオ尿素の変調波	山本 昭二	中性子回折専門研究会	3月18日
高レベル放射性廃棄物の岩石固化について	藤木 良規	産業技術出版・特別講座 原子力安全対策シリーズ	3月18日

★ M E M O ★

来 訪

4月7日 Andrew Robertson氏（イギリス人）の訪問があり、結晶合成装置ほかの見学をされた。

4月8日 Michael Hatcher氏（スウェーデン人）の訪問があり、結晶合成装置ほかの見学をされた。

4月17日 Ang How Chee氏（シンガポール科学技術会議議長）の訪問があり、結晶合成装置ほかの見学をされた。

研 究 会

高圧力研究会（第25回） 3月13日 「最近の窒化物セラミックスのHIP焼結」の議題で開催され、討論が行われた。

ゲルマン酸塩研究会（第3回） 3月19日 「けい酸カルシウムの相転移とその高温顕微鏡による観察」の議題で開催され、討論が行われた。

結晶成長研究会（第26回） 3月24日 「最近の集光Fz法結晶育成の動向」の議題で開催され、討論が行われた。

電子放射研究会（第8回） 4月18日 「(1)擬一次元物質Hg<sub>3-5</sub>AsF<sub>6</sub>の合性と物性 (2)カリウムの電荷密度波について」の議題で開催され、討論が行われた。

海 外 出 張

第12研究グループ総合研究官 石沢芳夫は、「無機材料技術に関する日中研究協力推進の協議」のため、昭和56年3月30日から4月8日まで中華人民共和国へ出張した。

学 位 授 与

氏 名	論 文 名	授 与 年 月 日	授与大学	学位名
酒井 利和	AlN-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 系焼結体に関する研究	昭和56年3月31日	東京工業大学	工業博士

外国人研究者

フランス ボルドー大学固体化学研究室 Dr. Jean-Pierre Bonnet 上級助手を「超高圧電顕を用いた無機物質の構造のキャラクタリゼーション」の研究のため昭和56年2月3日より8月2日までの予定で受入れた。

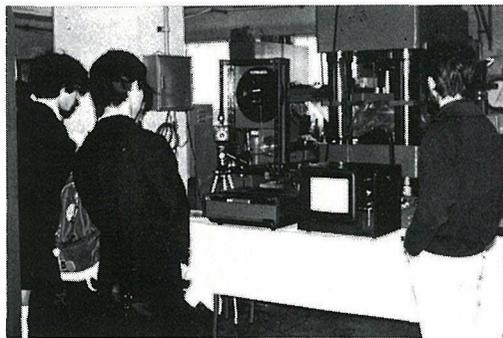
最近の出版物

無機材質研究所研究論文集 第7集

所内一般公開

科学技術週間に伴い、当研究所は4月17日（金）に所内を一般公開した。

当日は、試験研究装置や各種測定装置などを公開した。電子顕微鏡の観察やダイヤモンドの合成装置をはじめ映画やスライドなどの催しに中学生から専門研究者に至るまで多数の見学者があった。



ダイヤモンド合成装置の説明をきき  
その利用をビデオで見る見学者

発行日  
編集・発行

昭和56年6月1日 第69号

科学技術庁 無機材質研究所

NATIONAL INSTITUTE FOR RESEARCH IN INORGANIC MATERIALS

〒305 茨城県新治郡桜村並木1丁目1番

電話 0298-51-3351