

Mo - Sn

10

1967

Mo - Sn

Allen B.C.

Trans. Metallurg.

ΔH_{mix}

See. AJME, 1967, 239,

N7, 1026.

(See. Cr - Ag) I

$(Me_3Sn)_2PMe$ (TR), 7 14 VII 1970

$(Me_2Sn)_2MePCl_2(CO)_5$; $(Me_2Sn)_2MePMo(CO)_5(Tm)$

Schumann H., Arbenz U.

J. Organometal. Chem, 1970, 22, N2, 411-415 (нем.)

Комплексы переходных металлов с метало-
органическими замещенными фосфидами.

VIII. Получение, свойства и комплексообразующее
поведение бис-(триметилстаннано)-метилфосфита

Р.И.Хисм., 1970

18 B 147

ЕСТЬ ОПИС.

Sn Mo₅-S₆

1972

Viswanathan R.,
Lawson R.C.

(С-Тенноверк.) "Science", 1972, 177,
N 4045, 267-268.

(see AgMo₄S₅, I)

$\text{Sn}_x\text{Mo}_3\text{S}_4$

1973

Marczio, H.T. et al
Water. Res. Bull. 1973, 8(6), 657-58.

(T₄₂)

(ver. PB-Mc; I)

$[\text{Mo}(\text{CO})_5\text{-SnBr}_{3-n}\text{Cl}_n]$ [Bop-1015-XVII] 1974

Kruck Th., et al.

(Tm) Z. anorg. und allg. Chem.,
1974, 405, 95-100.

$Sr_x Mo_3 S_4$

1975

Banks C. K.

Tbr

J. Solid State Chem.
1975, 15(3) 271-3
(eng)

(see $Pb_x Mo_3 S_4$; I

Sr-Mo-S

1976

Bader S.D.

(Tr)

Phys Res. Lett 1976,
37(6) 344-8 (eng)

(cu Pb-Mo-S;

SnMo₆S₈

1976

9 Б505. Эффект Мессбауэра на SnMo₆S₈. Bolz J.,
Hauck J., Pobel F. Mössbauer-Effekt von SnMo₆S₈.

«Ber. Kernforschungsanlage Jülich», 1976, N Conf 22, 62
(нем.)

Мессбауэр-
спектр

При т-рах 4—300° К исследованы мессбауэровские спектры соединения SnMo₆S₈. Спектры представляют собой асимм. квадрупольные дублеты, причем асимметрия сильно зависит от т-ры. Предполагается, что она обусловлена анизотропией амплитуд колебаний атомов Sn в крист. решетке. Т-рные зависимости изомерного сдвига и фактора Дебая — Валлера объясняются наличием структурного фазового перехода вблизи 90° К.
Л. А. Коротко

Л. 1977 №9

SnMo_6O_8

1976

15 Б660. Смягчение решеточных [колебаний] и анизотропия для позиций Sn^{119} в SnMo_6S_8 . Kimball C. W., Weber L., Van Landuyt G., Fradin F. Y., Dunlap B. D., Shenoy G. K. Lattice softening and anisotropy at ^{119}Sn sites in SnMo_6S_8 . «Phys. Rev. Lett.», 1976, 36, № 8, 412—415 (англ.)

(Ttr) В интервале т-р 4,2—300° К исследованы мессбауэровские спектры (МС) сверхпроводника SnMo_6S_8 (I), имеющего т-ру перехода в сверхпроводящее состояние $T_c = 10,8^\circ \text{K}$. Рентгеноструктурные исследования показали присутствие в I небольшого кол-ва $\alpha\text{-MO}$. Из МС определено, что в исследуемом образце имеется также ~5% $\beta\text{-Sn}$. На основании анализа т-рной зависимости асимметрии интенсивностей линий квадрупольного дуб-

X, 1976, 15.

лета сделано заключение, что в I колебания атома Sn являются анизотропными. Определены среднеквадратичные смещения $\langle z^2 \rangle$ и $\langle x^2 \rangle$ и показано, что $\langle z^2 \rangle - \langle x^2 \rangle < 0$. Изучена т-рая зависимость $\langle z^2 \rangle$ и $\langle x^2 \rangle$. Вблизи 80° K наблюдалось резкое изменение вида соотв. кривых. В этом же т-рном интервале обнаружено изменение величины т-рного сдвига МС. Эти факты объяснены смягчением решеточных мод и проявлением ангармоничности. Предположено, что этими же факторами обусловлена высокая т-ра сверхпроводящего перехода и ряд других св-в I.

Л. А. Корытко

In Mo₆ S₈

1976°

Matthias B. T.

Int. J. Quantum Chem.
Symp. , 1976, N10, 435-6.

(T₆₂)



(all. La₃ S₄; I)

$\text{Mo}_5\text{-SnS}_6$ (commun 5536) 1977

87: 126081s Specific heat capacity of ternary molybdenum sulfides. I. Lattice and electron contributions to the specific heat capacity of superconducting molybdenum tin sulfide (Mo_5SnS_6) at 2-25 K. Alekseevskii, N. E.; Wolf, G.; Krautz, S.; Tsebro, V. I. (Inst. Phys. Probl., Moscow, USSR). *J. Low Temp. Phys.* 1977, 28(3-4), 381-9 (Eng). The sp. heat was investigated for Mo_5SnS_6 at 2-25 K. To diminish the crit. temp. of this compd., a small amt. of Fe was introduced. Thus, it was possible to observe the sp. heat in the normal state up to 2 K. The lattice contribution to the sp. heat must be described by a linear combination of the usual Debye and an Einstein function. In agreement with the results of Moessbauer-effect measurements, the Einstein contribution to the lattice sp. heat seems to be connected with the Sn atoms. On the basis of such a lattice contribution, the γ -coeff. of the electronic sp. heat was detd. With increasing Fe content, a small rise of the γ -coeff. was obsd.

(Cp)

C. A. 1977, 87 N 16.

139-1111-3104

Mo_5SnS_6 оттиск 5536 1974

1 Б678. Теплоемкость тройных сульфидов молибдена. I. Решеточный и электронный вклады в теплоемкость сверхпроводника Mo_5SnS_6 при 2—25 К. Alekseevskii N. E., Wolf G., Krautz S., Tsebro V. I. Specific heat capacity of ternary molybdenum sulfides. I. Lattice and electron contributions to the specific heat capacity of superconducting Mo_5SnS_6 at 2—25 K. «J. Low Temp. Phys.», 1977, 28, № 3—4, 381—389 (англ.)

Теплоемкость сверхпроводника Mo_5SnS_6 (I) с $T_{\text{крит}} = 11,4$ К, I, легированного железом до составов $\text{Mo}_5\text{SnFe}_{0,035}\text{S}_6$ (II) с $T_{\text{крит}} = 2$ К и $\text{Mo}_5\text{SnFe}_{0,02}\text{S}_6$ III с $T_{\text{крит}} = 6,8$ К измерена в интервале от 2 до 25 К с точностью 1%. Регулярная часть C_p описывается суммой функций Дебая и Эйнштейна с $\theta_D = 330$ К и $\theta_E = 50$ К. Коэф. электронной теплоемкости γ составляет (мдж/К²град·моль) для I, II и III 106,2; 119,1 и 137,9 соотв. Обсуждается природа фононного спектра и электронного вклада в C_p . Опытные данные по электронному вкладу согласуются с расчетными по теории Бардина—Купера — Шриффера. Л. Резницкий

(Cp)

Ж. 1978
N 1

139-1111-2104

SnMo_6S_8 58

1978

T_c

89: 189374b Structure and properties of tin molybdenum sulfide (SnMo_6S_8) single crystals. Alekseevskii, N. E.; Dobrovolskii, N. M.; Kiosse, G. A.; Malinovskii, T. I.; Markus, M. M.; Radautsan, S. I.; Samus, D. P. (Inst. Prikl. Fiz., Kishinev, USSR). *Dokl. Akad. Nauk SSSR* 1978, 242(1), 87-9 [Phys.] (Russ). By single-crystal x-ray structural anal., crystals of SnMo_6S_8 are hexagonal, space group $R\bar{3}$, with a 6.515(2) Å and a_c 89°36'(6'); $d(\text{exptl.}) = 6.0(3)$, and $d(\text{calcd.}) = 5.769$ for $Z = 1$. The crystal structure of SnMo_6S_8 consists of Mo_6S_8 complexes joined in a 3 dimensional framework. The Sn atoms occupy the largest voids in it. The center of gravity of Mo_6S_8 units and atoms of Sn occupy sequentially centers of inversion on the 3 axis, forming a deformed lattice of the CsF type. The superconducting transition temp. T_c for SnMo_6S_8 crystals obtained under various conditions was 9-12 K.

C.A. 1978. 89 W22

1978

 $\text{Mo}_5\text{SnGa}_x\text{S}_6$

17 B942. Теплоемкость тернарных сульфидов молибдена. II. Теплоемкость $\text{Mo}_5\text{SnGa}_x\text{S}_6$ ($x < 0,3$) при низких температурах. Alekseevskii N. E., Wolf G., Krautz S., Dobrovolskii N. M., Tsebro V. J. The heat capacity of ternary molybdenum sulfides. II. The heat capacity fo $\text{Mo}_5\text{SnGa}_x\text{S}_6$ ($x < 0,3$) at low temperature. «J. Low Temp. Phys.», 1978, 30, № 3—4, 535—539 (англ.)

(Cp)

В продолжение исследований C_p сверхпроводящих сульфидов Mo определена $C_p \text{ Mo}_5\text{SnGa}_x\text{S}_6$ ($x = 0; 0,18; 0,22$ и $0,25$) в интервале от 2 до 25 К. Т-ра перехода в сверхпроводящее состояние T_c определялась индуктивным методом, ширина переходной области для всех образцов $< 0,3$ К. С возрастанием x C_p повышается. Опытные данные могут быть аппроксимированы суммой дебаевской и эйнштейновской ф-ций и электронным вкладом $C_p = (1-a)C(\theta_D) + aC(\theta_E) + \gamma T$. Для составов с $x = 0; 0,18; 0,22$ и $0,25$ $T_c = 11,4; 11,5; 12,8$ и $13,8$ К, $\theta_D = 330$ К, $\theta_E = 50$ К, коэф. a возрастает от 0,05 до 0,0535, γ от 0,106 до 0,174. Плотность состояний у уровня Ферми возрастает от 0,11 эв/атом для $x = 0$ до 0,7 эв/атом при $x = 0,25$. Параметр электрон-фоонного взаимодействия λ изменяется с увеличением x от 0,76 до 0,83.

Л. А. Резницкий

J, 1978, N17

7-102-111K-2017
B942-111K-2017

SnMo_5S_6

ВР-ХVII-3100

1978

4 Б779. Мессбауэровские исследования структуры сверхпроводящего сульфида молибдена SnMo_5S_6 . Бычков Ю. Ф., Грузин П. Л., Евстюхина И. А., Лиханин Ю. Н. «Физ. мет. и металловед.», 1978, 46, № 4, 714—718.

Методами ЯГР, рентгенографич. анализа и измерения сверхпроводящих св-в исследованы фазовый состав и т-ра сверхпроводящего перехода тройного сульфида молибдена SnMo_5S_6 в зависимости от содержания олова, также от содержания легирующих добавок вольфра-

ма и рения. Показано, что соединение $\text{Sn}_x\text{Mo}_5\text{S}_6$ ($0,2 \leq x \leq 1,2$) имеет область гомогенности, верхняя граница которой соответствует $x=0,8$. Легирование тяжелыми элементами — вольфрамом и рением — замедляет скорость образования сверхпроводящей фазы, приводит к ослаблению сил связи между атомами олова с ближайшими кластерами Mo_6S_8 и уменьшает стабильность соединения.

Резюме

фазовый
состав

2.10.79, 14

SnMo_6S_8

От. 15748

1979

4 Б984. Исследование физических свойств многокомпонентных халькогенидов молибдена. Алексеевский Н. Е. «Всес. конф. Тройн. полупроводн. и их применение, окт. 1979. Тез. докл.» Кишинев, 1979, 4—6

Исследован переход в сверхпроводящее состояние монокристаллов SnMo_6S_8 , а также поликрист. образцов различных составов общей формулы $\text{M}_x\text{Mo}_6\text{X}_8$. Установлено, что различные методы получения поликрист. образцов не должны влиять на основные сверхпроводящие параметры. Данные соединения рассматриваются как неорг. полимеры типа клатратов, в полостях к-рых оказываются захваченными атомы третьей компоненты, что подтверждается отсутствием зависимости T_c Дебая от природы третьей компоненты. Измерения уд. теплоемкости в интервалах 3—20К показали важность учета эйнштейновского вклада C_E . Выявлена эмпирич. зависимость T_c от массы третьей компоненты. В. А. Ступников

Cr; Tc

21930. N4

SnMo_5S_8

(Тер)

ВЗР-ХVII-3099

1 4 Б525. Получение монокристаллов SnMo_6S_8 и их свойства. Самусь Д. П., Булич О. В. «Всес. конф. Тройн. полупроводн. и их применение, окт., 1979. Тез. докл.» Кишинёв, 1979, 161—162

Монокристаллы SnMo_6S_8 (I) получены методом газотранспортных р-ций в галогенидной атмосфере при т-ре гор. зоны $\sim 1200^\circ$ и $p \sim 1$ атм из предварительно синтезированных поликристаллов. Монокристаллы I, имевшие форму, близкую к кубич. и линейные размеры 1,5 мм, были исследованы рентгенографически и химически, с помощью разработанной методики хим. анализа для определения компонентов в тройной системе Sn—Mo—S. Установлено, что I обладает сверхпрово-

дящими св-вами: $T_k = 11,56$ К при ширине перехода 0,1 К и $dH_{k2}/dT = 51,7$ кэ·К⁻¹. А. В. Рощина

2.1980.14

SnGa_{0,25}Mo₅S₆

6 E408.

Теплоемкость халькогенидов молибдена.

1980

III. Исследование теплоемкости $\text{Sn}_{1-x}\text{Ga}_x\text{Mo}_5\text{S}_6$. Изучение сингулярностей при низких температурах. Specific heat capacity of molybdenum chalcogenides. III. Measurements of the heat capacity of $\text{Sn}_{1-x}\text{Ga}_x\text{Mo}_5\text{S}_6$. An investigation of the singularities at low temperatures. Alekseevskii N. E., Wolff G., Tsebro V. I., Dobrovolskii N. M., Bohmhammel K., Krautz S. «J. Low Temp. Phys.», 1980, 38, № 1—2, 243—252 (англ.)

(Ср)

Обсуждаются результаты исследований теплоемкости соединений $\text{Sn}_{1-x}\text{Ga}_x\text{Mo}_5\text{S}_6$ при T -рах ниже 60°K . Фазы, содержащие олово, характеризуются наличием сверхпроводящего состояния ($T_c \approx 12,5^\circ\text{K}$), причем аномалия теплоемкости наиболее выражена для $\text{SnGa}_{0,25}\text{Mo}_5\text{S}_6$. В ряде сплавов наблюдается λ -аномалия связанная с магн. разупорядочением ($T_k \approx 19^\circ\text{K}$), подавляемая для Mo_5GaS_6 полем. Вблизи 45°K для этого соединения имеет особенность, связанная со структурным переходом. Обсуждаются магн. вклады в термодинамич. параметры. В. Е. Зиновьев

Ср 1980 №6

$Sn_{1-x}Ga_x$
(Mo_5S_6)

(C_p, T_c)

1980

11 Б754. Теплоемкость халькогенидов молибдена.
III. Измерения теплоемкости $Sn_{1-x}Ga_xMo_5S_6$. Исследо-
вание сингулярности при низких температурах. Alek-
seevskii N. E., Wolf G., Tsebro V. I., Dob-
rovolskii N. M., Bohmhammel K., Krautz S.
Specific heat capacity of molybdenum chalcogenides.
III. Measurements of the heat capacity of $Sn_{1-x}Ga_xMo_5S_6$.
An investigation of the singularities at low temperatu-
res. «J. Low Temp. Phys.», 1980, 38, № 1—2, 243—252
(англ.)

Продолжено исследование тернарных соединений на
основе халькогенидов Mo. Определена C_p в области
2—60 К в магн. полях до 30 кЭ для $SnGa_{0,25}Mo_5S_6$ (I),
 $SnGa_{0,5}Mo_5S_6$ (II), $Sn_{0,5}GaMo_5S_6$ (III), $Sn_{0,25}GaMo_5S_6$
(IV) и $GaMo_5S_6$ (V). С увеличением содержания Ga
уменьшается аномалия C_p в области $T_{крит} = 12,5$ К, но

2. 1980. N 11

более ярко проявляется вторая аномалия в области 19 К, связанная с ферромагнитным превращением. Соединение V является ферромагнетиком, претерпевающим структурное превращение при 45 К. С увеличением магн. поля до 30 кЭ λ -аномалия V в области 19 К сглаживается и исчезает. При $T \ll 19$ К $C_{\text{магн}} V = \alpha T^{3/2}$, $\alpha = 14,5$ мдж/К^{5/2}, а при $T \gg 19$ К $C_{\text{магн}} V = \alpha T^{-2}$, $\alpha = 1,37 \cdot 10^3$ джК/моль. Для обеих т-рных областей $\theta_D = 134 \pm 3$ К. Поскольку V является полупроводником, $C_{\text{эл}}$ не выделялась. Отмечены трудности теор. анализа вкладов ΔS превращений вследствие близости т-р превращений. С учетом ряда допущений $\Delta S_{\text{магн}} V$ всегда меньше $\Delta S_{\text{теор}} = 5R \ln 2$.

Л. А. Резницкий

1980

SnMo₆S_{8-x}

2 Б329. Влияние нестехиометрии по халькогену на сверхпроводимость фазы Шевреля сульфида молибдена и олова. Delk Frank S., Sienko M. J. Effect of chalcogen nonstoichiometry on superconductivity in Chevrel-phase tin molybdenum sulfides. «Inorg. Chem.», 1980, 19, № 3, 788—789 (англ.)

Методом рентгенофазного анализа (камера Дебая-Шеррера) и измерения крит. т-ры сверхпроводимости (T_c) изучена область гомогенности фазы $\text{SnMo}_6\text{S}_{8-x}$ (I), образующейся при спекании стехиометрич. кол-в элементов при отжиге вначале до 1000° , а затем до 1200° с последующей закалкой на воздухе. Область гомогенности I простирается в границах $0 \leq x \leq 0,5$, причем с ростом x параметр c гексагон. решетки I растет от 11,367 до 11,395 Å, а параметр a остается практически постоянным (9,175 Å). Вакансии в подрешетке атомов S в I связанных с частными положениями на оси $\bar{3}$. Значение T_c для I возрастает с 11,25 до 13,56 К с увеличением значения c/a . В кач-ве примесей при получении I образуются Mo_2S_3 , неидентифицированная фаза и Mo.

М. Б. Варфоломеев

(T_c)

X. 1981 v2

$\text{Sn Mo}_6 \text{S}_8$

1982

T_{tr}

9 Б833. Сверхпроводящая фаза высокого давления
сложных сульфидов молибдена SnMo_6S_8 , PbMo_6S_8 .
Алексеевский Н. Е., Евдокимова В. В., Хлы-
бов Е. П., Новокшенов В. И. «Письма в ЖЭТФ»,
1982, 35, № 1, 8—9

(4)

X. 1982, 19, N 9.

$\text{Sn Mo}_6 \text{S}_8$

[Ommuck 13817]

1982

$\text{Sn Mo}_6 \text{Se}_8$

Alekseevskii N. E.
Khlybov E. P., et al.,

Te ;

J. Low Temp. Phys.,
1982, 47, N 1-2, 169-177.

$\text{Si}_2\text{Mo}_6\text{S}_8$

1982

Mohlfeld C., Pietrass B.

Cp

J. Low. Temp. Phys; 1982,
48, N5-6, 503-513.

(cur. Mo_6S_8 ; $\bar{I}$)

SrMo_6Se_8

1982

Mohelfeld C., Pietrass B.

Gp J. Low. Temp. Phys., 1982,
48, N5-6, 503-513.

●
($\text{Cu. Mo}_6\text{S}_8$; I)

SnMo_6S_8

1983

1) 10 БЗ107. Структура кислородных точечных дефектов в SnMo_6S_8 и PbMo_6S_8 . Structure of the oxygen point defect in SnMo_6S_8 and PbMo_6S_8 . Hinks D. G., Jorgensen J. D., Li H.-C. «Phys. Rev. Lett.», 1983, 51, № 20, 1911—1914 (англ.)

структура

С помощью математич. обработки результатов нейтронографии, в основу к-рой положен метод Ритвельда, построена модель структуры точечных кислородных дефектов в соединениях $\text{MMo}_{6,05+x}\text{S}_8\text{O}_x$, где $\text{M}=\text{Sn}, \text{Pb}$, образующихся при внедрении O в решетку. Ионы O замещают ионы S , локализуясь вдоль оси $\bar{3}$, при этом ионы металлов смещаются на $\sim 0,8 \text{ \AA}$ к примесным ионам O , образуя преимущественно ковалентные связи. Влияние кислородных дефектов на связи $\text{Mo}-\text{Mo}$ и $\text{Mo}-\text{S}$ в Mo_6S_8 — кластерах незначительно, а на межкластерные расстояния O не влияет. Рост величины x приводит к снижению т-ры перехода в сверхпроводящее состояние у $\text{MMo}_{6,05+x}\text{S}_8\text{O}_x$ ($\text{M}=\text{Sn}, \text{Pb}$) и уменьшению величины c/a (отношение осей гексагон. решетки). Л. В. Шведов



x. 1984, 19, N 10

$\text{SnO}_2 \cdot 2\text{MoO}_3$

1983

12 Б949. Система $\text{MoO}_3\text{—SnO}_2$. Сафонов В. В., Поротников Н. В., Чабан Н. Г. «Ж. неорганической химии», 1983, 28, № 3, 811—813

Методами ДТА и РФА изучено взаимодействие компонентов в системе $\text{MoO}_3\text{—SnO}_2$ в интервале концентраций 0—50 мол. % SnO_2 . Подтверждено образование соединения $\text{SnO}_2 \cdot 2\text{MoO}_3$ ($t_{\text{пл}} 903^\circ\text{C}$). Резюме

T_m ;

X. 1983, 19, N 12

$\text{SnO}_2 \cdot 2\text{MoO}_3$

1983

98: 167891b Molybdenum trioxide-tin dioxide system. Safonov, V. V.; Porotnikov, N. V.; Chaban, N. G. (Mosk. Inst. Tonkoi Khim. Tekhnol., Moscow, USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1983, 28(3), 811-13 (Russ). The phase diagram was constructed from DTA and x-ray phase anal. data for 0-50 mol % SnO_2 . The existence of $\text{SnO}_2 \cdot 2\text{MoO}_3$ at 490-903° (m. 903°) was confirmed.

T_m ;

C. A. 1983, 98, N 20

SnMo_6S_8

1984

6 БЗ130. Область гомогенности, структура и сверхпроводящие свойства тройного сульфида молибдена. Бычков Ю. Ф., Евстюхина И. А., Лиханин Ю. Н., Соколова О. В. «Физ. мет. и металловед.», 1984, 58, № 4, 703—708

Методами ЯГР, рентгенографич. анализа и измерения т-ры сверхпроводящего перехода исследована обл. гомогенности оловосодержащего тройного сульфида молибдена $\text{Sn}_x\text{Mo}_y\text{S}_z$ в интервале конц-ий: $0,6 \leq x \leq 1,5$; $5,8 \leq y \leq 6,8$; $7,0 \leq z \leq 8,3$. Показано, что соединение $\text{Sn}_x\text{Mo}_y\text{S}_z$ имеет обл. гомогенности, расширяющуюся с увеличением т-ры получения образцов. Точка стехиометрии SnMo_6S_8 при т-ре синтеза соединений 1273 К лежит на границе обл. гомогенности, а при более низких выходит за пределы тв. р-ров, т. е. фаза имеет бертоллидный характер.

Резюме

X. 1985, 19, N 6

$\text{SnMo}_6\text{S}_{7.6}$

1984

(G)

! 102: 120985w Heat capacity of the tin molybdenum sulfide ($\text{SnMo}_6\text{S}_{7.6}$) compound with different degrees of defects. Davydov, S. A.; Arkhipov, V. E.; Goshchitskii, B. N. (Inst. Fiz. Metall., Kiev, USSR). *Fiz. Met. Metalloved.* 1984, 58(6), 1229-32 (Russ). The heat capacities of $\text{SnMo}_6\text{S}_{7.6}$ samples were measured at 5-300 K before and after irradiation exposure by neutrons ($5 \times 10^{23} \text{ m}^{-2}$). Different contributions (acoustic lattice oscillations, torsion vibration of the Mo_6S_8 cluster and Sn atom, optical vibrations of the Mo_6S_8 cluster) were evaluated.

C.A. 1985, 102, N 14.

$(\text{CH}_3)_2\text{SnMoO}_4$

1984

422 Б2025. Кристаллическая структура диметилолово тетраоксида молибдена, $(\text{CH}_3)_2\text{SnMoO}_4$. Crystal structure of dimethyltin molybdenum tetraoxide, $(\text{CH}_3)_2\text{SnMoO}_4$. Sasaki Yukiyoishi, Imoto Hideo, Nagano Osamu. «Bull. Chem. Soc. Jap.», 1984, 57, № 5, 1417—1418 (англ.)

Проведен РСТА (λ Mo, 879 отражений, МНК в анизотропном приближении, R 0,031) $\text{Me}_2\text{SnMoO}_4$. Кристаллы тетрагон., a 13,705, c 7,271 Å, ф. гр. $P4_2/mbc$. В согласии с данными Мессбауэровской спектроскопии у атома Sn октаэдрич. координация с 2-транс-метильными группами (Sn—C 2,11 Å, 2,12 Å, CSnC 172,6°) и 4 атомами O 4 различных MoO_4 -фрагментов (Sn—O 2,17, 2,34 и 2,21 Å). У атома Mo тетраэдрич. координация (Mo—O 1,76 Å, OMoO в интервале 108,5—110,4°). Образовавшуюся 3-мерную структуру можно представить в виде зигзагообразной цепочки $(\text{—Sn—O—Mo—O—})_\infty$, вытянутой вдоль оси a на плоскости при $z=0$, и аналогичной цепи вытянутой вдоль оси b при $z=1/2$. Эти цепи соединяются с др., находящимися не в одной и той же плоскости, а в разных соседних плоскостях, через атомы O.

Г. Г. Александров

Кристал-
структура

X, 1984, 19,
N 22

$\text{Sn}_x\text{Mo}_6\text{S}_{8-y}$

1988

(110)

110: 29557n Homogeneity range of tin molybdenum sulfide ($\text{Sn}_x\text{Mo}_6\text{S}_{8-y}$) at 1000°C and measurement of superconducting critical temperature T_c . Sato, Kouki; Hinode, Hirofumi; Wakiyama, Masataka; Taniguchi, Masao (Dep. Chem. Eng., Tokyo Inst. Technol., Tokyo, Japan 152). *Mater. Res. Bull.* 1988, 23(7), 993-9 (Eng). Tin molybdenum sulfides $\text{Sn}_x\text{Mo}_6\text{S}_{8-y}$, known as Chevrel phase compds., were prepd. by vacuum seal technique at 1000° and the single phase region was detd. The nonstoichiometric range of Sn (x) was between 0.80 and 1.20, and that of S (8-y) varied between 6.75 and 7.50. A pos. relationship obtained between x and (8-y). The phase diagram of Sn-Mo-S system at 100° was established. The rhombohedral lattice parameters were almost const. as $a_R \approx 6.52$ Å and $\alpha_R \approx 9.8^\circ$. It was difficult to det. the compositional dependence of the lattice parameters. The superconducting crit. temp., T_c , of the single phase compds. was measured by using a d.c. four-probe method. $\text{Sn}_{1.10}\text{Mo}_6\text{S}_{7.0}$ showed the highest T_c value ($T_{c\text{-ON}} = 13.0$ K, $T_{c\text{-END}} = 10.7$ K). The relationship between T_c and the compn. is discussed.

C.A. 1989, 110, N4

SnMo_5O_8

1990
У 9 Б2051. Структура SnMo_5O_8 , содержащая биоктаэдрические кластеры Mo_{10} . Structure of SnMo_5O_8 containing bioktahedral Mo_{10} clusters / Gougeon P., Potel M., Sergeant M. // Acta crystallogr. C.— 1990.— 46, № 7.— С. 1188—1190.— Англ.

Методом РСТА (λMo , $K\alpha$, 1690 ненулевых отражений, R 0,033) изучено строение монокл. SnMo_5O_8 (I), полученного нагреванием в вакуированном Mo тигле смеси SnO_2 , MoO_3 и металлич. Mo при 2030, 1673, а затем 1273 К. Для I a 7,533, b 9,268, c 9,970 Å, β 109,73°, Z 4, ρ (выч.) 7,363, ф. гр. $P2_1/c$. В основе структуры I лежит центросимметричный кластер $\text{Mo}_{10}\text{O}_{18}$, образованный сцеплением через общие ребра (атомы Mo) кластеров Mo_6O_{12} . Димеры $\text{Mo}_{10}\text{O}_{18}$ через общие атомы O связаны в бесконечные цепи, параллельные [100]. Цепи также через атомы O связаны в каркас, в к-ром реализуются туннельные пустоты, параллельные [100], в к-рых локализованы атомы Sn , имеющие десятичную координацию, $\text{Sn}-\text{O}$ 2,278—3,236 Å. Расстояния $\text{Mo}-\text{Mo}$ в кластерах 2,608—2,844 Å. Каждый атом Mo окружен атомами по тетрагон. пирамиде или октаэдру, $\text{Mo}-\text{O}$ в пределах 1,950—2,134 Å.
М. Б. Варфоломеев

структура

Х. 1991, № 9

In_xMoS_2

$x \leq 0.5$

1994

Elizandrova N.V., Mazurek-
kin K.N. et al.

Круговая
масс-спектр.,
($\Delta_3\text{H}$)

Zh. Neorg. Khim.
1994, 39(5), 784-6.

CA 1994, 122, N16, 188650+