

Pa-SB

1965

Ta-As

Ta-Sb

крит.

стр-ра

4 Б359. Об арсенидах и антимонидах тантала. Fu-
guseth Sigrid, Selte Kari, Kjekshus Arne.
On the arsenides and antimonides of tantalum. «Acta
chem. scand.», 1965, 19, 95—106 (англ.)

Рентгенографически (метод порошка, λ Cu- K_{α} , внут-
ренний стандарт KCl) изучены системы Ta—As и Ta—Sb.
Образцы готовились путем нагревания стехиомет-
рич. смесей при t -ре 850° в течение 10 дней с последую-
щей закалкой. Установлены фазы: TaAs (I), тетрагон.,
 a 3,4348, c 11,641 Å, ρ (эксп.) 12,25, ρ (выч.) 12,37, $Z=4$,
структурный тип NbAs. Методом проб определены меж-
атомные расстояния Ta (As)—Ta (As) 3,379, 3,435,
Ta (As)—As (Ta) 2,591, 2,615 Å. TaAs₂ (II), монокл.,
 a 9,3385, b 3,3851, c 7,7568 Å, β $119,7^{\circ}$, ρ (эксп.) 10,26,
 ρ (выч.) 10,33; TaSb₂ (III), монокл., a 10,2218, b 3,6447,
 c 8,2925 Å, β $120,39^{\circ}$, для II и III $Z=4$, структурный тип

X. 1966

4

+1

X

σ As₂ (РЖХим, 1965, 9Б258); межатомные расстояния: I Ta—Ta 3,06, 3,385, Ta—As 2,47—2,78, As—As 2,42—3,93 и в II Ta—Ta 3,28—3,645, Ta—Sb 2,81—2,99, Sb—Sb 2,65—4,15; Ta₃Sb, куб., a 5,2646, ρ (выч.) 15,12, $Z=2$, структурный тип ρ -W; межатомные расстояния: Ta—Ta 2,632, 3,224, Ta—Sb 2,943, Sb—Sb 4,559, Ta₅Sb₄ (IV), тетрагон., a 10,248, c 3,5460 Å, ρ (эксп.) 12,25, ρ (выч.) 12,41, $Z=2$, структурный тип Ti₅Te₄ (РЖХим, 1962, 5Б144); межатомные расстояния: Ta—Ta 2,91—3,546, Ta—Sb 2,72—2,93, Sb—Sb 3,546—4,32. Изучение магнитных св-в показало, что I, II и III обладают диамагнитной восприимчивостью, а IV обнаруживает слабый парамагнетизм. Приведены значения I и d порошкограмм всех изученных соединений.

С. Рыкова

Sb TaO₄

Skapiski A.C.,
Rogers D.

1965

Chem. Commun, N23, 611

Структура SbNbO₄,

2 - Sb₂O₄, Sb TaO₄

(Cu. Sb₂O₄) I

Sb(Ta, Nb)O₄

1972

(T_{tr})

53746u Fundamental absorption and thermal properties of stibiotantalite. Novik, V. K.; Karyakina, N. F.; Timoshenkov, V. A. (Mosk. Gos. Univ. im. Lomonosova, Moscow, USSR). *Fiz. Tverd. Tela (Leningrad)* 1972, 14(5), 1503-6 (Russ). The thermal behavior was investigated of the width of the forbidden band, $E_g(T)$, of a ferroelec. crystal of stibiotantalite, $\text{Sb}(\text{Ta}, \text{Nb})\text{O}_4$. The width of the forbidden band was detd. by studying the optical absorption edge. At the phase transition ($T_c = 400^\circ$), the temp. coeff. of the variation of the forbidden band width undergoes a jump. Its magnitude was measured. Thermal measurements were carried out on the crystal (sp. heat and DTA). Optical and thermal investigations confirm the conclusion that the above transition is 2nd order. A. Libackyj

CA. 1972, 77. B

SbTaO_4

SbNbO_4

1974

18 Б580. Монокристаллы SbTaO_4 и SbNbO_4 ; выращивание и свойства: Иванова Л. А., Пополитов В. И., Стефанович С. Ю., Лобачев А. Н., Веневцев Ю. Н. «Кристаллография», 1974, 19, № 3, 573—579

(Тт)

Методом гидротермального синтеза из шихты $\text{Sb}_2\text{O}_3 + \text{Nb}_2\text{O}_5(\text{Ta}_2\text{O}_5)$ в водн. р-рах $\text{KF} + \text{K}_2\text{CO}_3$ получены монокристаллы SbTaO_4 (I) и SbNbO_4 (II). Параметры ромбич. решетки I и II, найденные из данных порошко-

2. 1974 № 18

грамм, $\lambda_{\text{Co}} = K\alpha$, равно соотв. a 4,91, b 11,81, c 5,56 Å (I) и a 4,91, b 11,7, c 5,54 Å (II). Изучены т-рные зависимости диэлектрич. проницаемости и тангенса угла диэлектрич. потерь и нелинейные оптич. св-ва I и II. Сделан вывод о том, что синтезированные монокристаллы, как и близкие по составу кристаллы минерала стибиотанталита, имеют сегнетоэлектрические св-ва. Точки Кюри искусственно выращенных кристаллов I и II близки ($T_c = 400$ и 410° соотв.). Исследованные кристаллы испытывают фазовые переходы в области существования сегнетофазы при т-рах 140, 260 и 240° (II); 170 и 315° (I).

Автореферат

$SbTaO_4$

265

1977

7 Б265. Рентгенографическое изучение фазовых переходов в $SbTaO_4$ и $BiTaO_4$. Иванова Л. А., Веневцев Ю. Н., Носкова Е. А. «Кристаллография», 1977, 22, № 5, 1098—1100

Рентгенографически (метод порошка, λ Cu, дифрактометр, высокотемпературная камера) прослежен характер температурных зависимостей параметров ромбич. решеток соединений $SbTaO_4$ (I) (сегнетоэлектрик) и $BiTaO_4$ (II) (антисегнетоэлектрик). Параметры решеток при комн. темп-ре: I a 4,930, b 11,890, c 5,550 Å; II 4,960, 11,770, 5,630. На кривых зависимости параметров a , b , c и объема элементарной ячейки от темп-ры имеется ряд аномалий, наиболее существенной из которых является сокращение объема ячейки в интервале темп-ры 500—600° для I и 570—600° для II. Это явление обусловлено эффектом электрострикции, доминирующим над эффектом обычного теплового расширения. Уменьшение объема ячейки с ростом темп-ры указывает на то, что I и II находятся в спонтанно-поляризованном состоянии до темп-ры 600°, которая может быть принята для них за T_c . Полученные выводы подтверждены данными анализа спектров ЭПР.

С. В. Соболева

Тет

□

2.11.1977

SbTaO₄

BiTaO₄

Curie

1977

88: 14495u X-ray diffraction study of phase transitions in antimony orthotantalate and bismuth orthotantalate. Ivanova, L. A.; Venevtsev, Yu. N.; Noskova, E. V. (Fiz.-Khim. Inst. im. Karpova, Moscow, USSR). *Kristallografiya* 1977, 22(5), 1098-100 (Russ). On lattice-parameter-temp. curves of SbTaO₄ and BiTaO₄, a series of anomalies were detected: at 285°, 315°, 355°, 390°, 410°, 485°, 535°, and 600° for SbTaO₄; at 315°, 350°, 375°, 435°, 450°, 500°, 550°, 570°, 600°, and 630° for BiTaO₄. Many of these anomalies correspond well with anomalies detected earlier on dielec. const.-temp. and dielec. loss-temp. curves. According to EPR spectra and x-ray diffraction data, the Curie temps. of SbTaO₄ and BiTaO₄ are both 600°.

(71) 2



C.A. 1978, LL, V2

$SbTaO_4$

Покоситов и др.

1977

(Tr)

„Росы кристаллов из
теплой и холодной урны
вод. фазировок“, М.,
„Наука“, 1977, 217-227.

(см. $SbNbO_4$) I

7II22.2733

XVII-3237

3

1977

 $\text{SbNbO}_4, \text{SbTaO}_4, (\text{Ta}_2) \text{Pb}_5\text{S}_2\text{I}_6 (\text{Ta}_2)$

К р. № 7II22.270IK

Выращивание и синтез сегнетоэлектрических монокристаллов SbNbO_4 , SbTaO_4 , $\text{Pb}_5\text{S}_2\text{I}_6$ в гидротермальных условиях.

Пополитов В.И., Лобачев А.Н., Пескин В.Ф., Мининзон Ю.М. (см. прод.)

В сб "Ч. измерения. Котор. по сегнетоэлек"

Мр. МКС-4 1000 ...

Сыктывкар, 1977 Терм

ВИНИТИ

114-115

Ga_3Sb

1979

Murray J. J., et al.

$\text{P}, \Delta\text{H}_{293}$ "J. Less-Common Metals," 1979,
64, N1, 45-55

cu W_2As_3 - I

$SbTaO_4$

1981

$BiTaO_4$

$BiSbO_4$

7 Б954. Аномалии теплового расширения $SbTaO_4$, $BiTaO_4$ и $BiSbO_4$. Кочетков В. В., Иванова Л. А., Веневцев Ю. Н. «Изв. АН СССР. Неорган. материалы», 1981, 17, № 5, 842—846

Проведено рентгенографич. изучение теплового расширения сегнетоэлектриков и антисегнетоэлектриков со структурой серванта: $SbTaO_4$, $BiTaO_4$, $BiSbO_4$. Подтверждено наличие ряда фазовых переходов в том числе высокот-рных при 600, 565 и 540° в $SbTaO_4$, $BiTaO_4$ и $BiSbO_4$, соотв. принятых за точки Кюри. Приведены данные о коэфф. теплового расширения этих соединений, а также и для $SbNbO_4$ и $BiNbO_4$.
Автореферат

(Ттр)

(+2) ☒

х. 1981 N 17

● (сеч. $SbTaO_4$; I)

$SbTaO_4$

1988

10 Б2168. Синтез и рост ортотанталата сурьмы. Пополитов В. И., Плахов Г. Ф. «Изв. АН СССР. Неогран. матер.», 1988, 24, № 1, 100—104

Изучен процесс фазообразования в системе Sb_2O_3 — Ta_2O_5 — KHF_2 — H_2O_2 — H_2O в зависимости от физ.-хим. параметров гидротермальной кристаллизации и очерчена обл. образования монокристаллов $SbTaO_4$ в координатах N — C (N — мольное отношение Sb_2O_3/Ta_2O_5 , C — конц-ия водных р-ров KHF_2). Выявлены закономерности выращивания $SbTaO_4$ на затравку в зависимости от конц-ии р-рителя, т-рного градиента и т-ры. Изучены диэл. св-ва выращенных монокристаллов ортотанталата сурьмы и показана их перспективность использования в современной технике. Из резюме

х. 1988, 19, N 10

SbTaO₄

1990

15 Б2055. Образование и структурные свойства SbTaO₄. Formation and structural properties of SbTaO₄ / Fjellvåg H., Christensen A. Nørlund, Pannetier J. // Acta chem. scand.— 1990.— 44, № 10.— С. 975—977.— Англ.

Осуществлены синтез (взаимодействием Sb₂O₃ и Ta₂O₅) и высокот-рное (до 1300 К), метод порошка, рентгенографич. и нейтронографич. исследования соедин. SbTaO₄ (I). Для него определены параметры ромбич. решетки; *a* 552,6, *b* 489,9, *c* 1180,6 пм, ф. гр. Rm2₁. Для I, также как для фазы Sb_{1,2}Ta_{0,8}O₄, не подтверждено ранее предполагаемых фазовых переходов в высокот-рной обл. Незначит. аномалии зависимости параметров решетки от т-ры в обл. 800 К очевидно связаны с переходом от сегнетоэлектрич. к параэл. состоянию. Коэф. линейного расширения решетки при 300—1100 К: α_a $9 \cdot 10^{-6}$, α_b $3,5 \cdot 10^{-6}$, α_c $5 \cdot 10^{-6}$.

С. В. Соболева

структура

X. 1991, N 15