

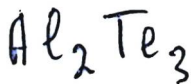
AL-Te



V. 3959 1917

Chikashige and Nozaki

1. Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. A 2,
228 (1917)



Tm

5 

2

Circ. 500

Дл. Тб

ВР-й-3943

[195]

(148)

Камустинский, А. Р.
Юсупович Н. М.

Мб. АН ССР СССР
Мин. наук
1951, 1992-200

✓ 3958 1953

$\text{SeCl}_4 \cdot \text{AlCl}_3$, $\text{TeCl}_4 \cdot \text{AlCl}_3$ ($T_m, \Delta H_m$)

Houtgraaf H., Rang H.J., Vollbracht L.

Recueil trav. chim., 1953, 72, N 11, 978-988 ()

The binary system of selenium tetrachloride with aluminium chloride and the tellurium tetrachloride with aluminium chloride.

PX, 1956, N 2,
340I

ЕСТЬ Ф. Н.

150

$Al_2 Te$

Минералы.

Steenken G.

Dtsch. Nationalbibliothek. 1955, B,
№ 17, 1231.

1. Системы Al-Te. 2. К вопро-
су о существовании газобра-
нов $Al_2 Te$. 3. Вспышки с алю-
минием и нитридом
алюминия.

X-56-14-42638D

1955

V 3645

1956

Al_2O , Al_2S , Al_2Se , Al_2Te , AlO , AlS ,

AlSe , AlTe , Al_2O_3 , Al_2S_3 , Al_2Se_3 , Al_2Te_3 (ΔHf

Gattow G.

Angew.Chem., 1956, 68, N 16, 521

Orientierende Berechnung der
Bildungswärmen von Aluminium (I, II),
- chalcogeniden

WPKA

PX., 1953, N 11, 35354

F

AlTeCl

1966

5 В28. Новая группа соединений алюминия. Теллу-
рогалогениды $AlTeX$. Rouxel Jean, Palvadeau
Pierre. Sur une nouvelle famille de composés des l'alumi-
nium: les tellurohalogénures $AlTeX$. «Bull. Soc. chim.
France», 1966, № 6, 2044—2046 (франц.)

Изучены р-ции $AlCl_3$, $AlBr_3$ и AlI_3 с Al_2Te_3 в запаян-
ных трубках. Рентгенографич. анализ систем $AlX_3 -$
 Al_2Te_3 при разных т-рах показал образование новой фа-
зы при т-рах $>300^\circ$. При использовании избытка гало-
генида Al_2Te_3 полностью исчезал при т-ре $>350^\circ$. Анализ
остатка после удаления избытка галогенида (сублима-
цией в вакууме) приводит к ф-лам $AlTeCl$ (I), $AlTeBr$
(II) и $AlTeI$ (III). Теллуругалогениды Al представляют
собой серовато-белые маслянистого вида в-ва, очень
гигроскопичные, нерастворимые в этиловом эфире, абс.

x. 1967. 5

спирте, ацетоне, бензоле, диоксане, хлороформе, бромбензоле, CCl_4 и CS_2 . I дает четкую порошкограмму, II и III — менее четкие. Определены межплоскостные расстояния для I, II и III. Соединения I и II могут быть получены также действием соответствующего галогенида на Te или различные теллуриды. При этом имеют место р-ции $\text{AlX}_3 + \text{ZnTe} \rightarrow \text{AlTeX} + \text{ZnX}_2$; $\text{AlX}_3 + \text{CdTe} \rightarrow \text{AlTeX} + \text{CdX}_2$ ($\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}$); $\text{AlCl}_3 + 2\text{Te} \rightarrow \text{AlTeCl} + \text{TeCl}_2$; $2\text{AlBr}_3 + 3\text{Te} \rightarrow 2\text{AlTeBr} + \text{TeBr}_4$. Первые две р-ции идут при т-ре 400° в случае хлорида и при 350° в случае бромида. Последние две р-ции идут с небольшим выходом (20% для хлорпроизводного и 15% для бромпроизводного). В вакууме I, II и III разлагаются без образования промежуточных фаз по ур-нию $3\text{AlTeX} \rightarrow \text{Al}_2\text{Te}_3 + \text{AlX}_3$. I разлагается при 400° , II при 350° и III при 280° . Теллуригалогениды быстро гидролизуются по ур-нию $\text{AlTeX} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{Te} + \text{HX}$. С кислородом реагируют по ур-нию $2\text{AlTeCl} + 3/2\text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{TeCl}_2 + \text{Te}$ и $4\text{AlTeX} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{TeX}_4 + 3\text{Te}$ ($\text{X} = \text{Br}, \text{J}$). Для I р-ция начинается при 100° , для II при 80° , III реагирует при комн. т-ре. Действие Cl_2 на I, II и III и действие Br_2 на III приводит к разрушению соединений, напр. $2\text{AlTeX} + 5\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 2\text{TeCl}_2 + \text{X}_2$. Теллуригалогениды реагируют с NH_3 по ур-нию $\text{AlTeX} + 4\text{NH}_3 \rightarrow \text{AlTeNH}_2 + 2\text{NH}_3 + \text{NH}_4\text{X}$. Термогравиметрич. исследование показало, что $\text{AlTeNH}_2 \cdot 2\text{NH}_3$ при нагревании в вакууме при 50° теряет 1 молекулу NH_3 , при 110° — остальные NH_3 ; AlTeNH_2 (IV) разлагается при 210° по ур-нию $3\text{IV} \rightarrow \text{Al}_2\text{Te}_3 + \text{AlN} + 2\text{NH}_3$. Под давлением NH_3 IV разлагается при 150° по ур-нию $\text{IV} \rightarrow \text{AlN} + \text{H}_2\text{Te}$. Изучение ИК-спектра IV подтвердило наличие группы NH_2 . Термич. устойчивость и другие св-ва I, II, III и IV сравниваются со свойствами соответствующих окс- и тиосоединений.

И. Семенов

V-5968

1967

 Al_2Te_3 ΔH_f

19 Б788. Энтальпия образования теллурида алюминия. Joël H. A., Schneider A. Die Bildungsenthalpie von Aluminiumtellurid. «Naturwissenschaften», 1967, 54, № 22, 587 (нем.)

Энтальпия образования Al_2Te_3 определена путем прямого сплавления в калориметре стехиометрич. смеси Al и Te. Чистота Al 99,99%; Te 99,7%. Смесь порошкообразных в-в (размер частиц $< 0,06$ мм) прессовали и помещали в танталовый тигель. Кол-во образовавшегося Al_2Te_3 , 94,2—97,1% от теоретич., устанавливалось измерением кол-ва H_2 , выделившегося после разложения продукта водой. Из 8 опытов получено ΔH° (обр., Al_2Te_3 , тв.) $= 76,2 \pm 1,0$ ккал/моль.

В. Колесов

2. 1968: 19

ΔH_f°

V-5968

1967

33821a Formation enthalpy of aluminum telluride. H. A. Joell and A. Schneider (Tech. Hochsch. Clausthal, Clausthal-Zellerfeld, Ger.).—*Naturwissenschaften* 54(22), 587(1967)(Ger). The standard enthalpy of formation for solid Al_2Te_3 (f.p. 895°) was evaluated calorimetrically as -76.2 ± 1.0 kcal./mole.

DYJG

ΔH_f°

C.A. 1968. 68. 8

139-5941-V

1968

127

Al₂Te

Ficalora P.J., Hastie J.W.

Margrave J.L.

J. Phys. Chem., 72, N5, 1660.

Mass Spectrometric Studies at High
 Temperatures. XXVII. The Reactions
 of Aluminum Vapor with S₂(g), Se₂(g),
 Te₂(g).

(снимок с пленки)

(снимок с пленки) I

1968

124

AlTe
2 2Ficalora P.J., Hastie J.W.,
Margrave J.L.ошибка Y. Phys. Chem., 72, N5, 1660
перенос
чиселMass Spectrometric Studies at High
Temperatures. XXVII. The Reactions of
Aluminum Vapor with $S_2(g)$, $Se_2(g)$,
 $Te_2(g)$.

(ссылка отсутствует)

(cont. AlS)I

AlTe

BQP-5941-V

Ficalora P.J., Hastie J.W.,

Margrave J.L.

1968

124

nom. noelber, *J. Phys. Chem.*, 72, N5, 1660

D₀ Mass Spectrometric Studies at High
Temperatures. XXVII. The Reactions of
Aluminum Vapor with $S_2(g)$, $Se_2(g)$,
 $Te_2(g)$.

(see over in next)

I (cont. AlS)

1397-5941-K

1968

127

AlTe₂

Ficalora P.J., Hastie J.W.

Margrave J.L.

наблюдения
молекула J. Phys. Chem., 72, N 5, 1660

Mass Spectrometric Studies at
High Temperatures. XXVII. The Reac-
tions of Aluminum Vapor with S₂(g),
Se₂(g), Te₂(g).

(сми описан)

(ср. AlS) I

1971

Al₂I₆·2TeI₄(T_m)

(7159m) Interaction of tellurium tetraiodide with aluminum(III), antimony(III), bismuth(III), and iron(II) iodides. Safo-
 nov, V. V.; Vasilishcheva, I. V.; Khazan, V. M.; Korshunov,
 B. G.; Fedorov, P. I. (Mosk. Inst. Tonkoi Khim. Tekhnol.,
 Moscow, USSR). *Izv. Vyssh. Ucheb. Zaved., Tsvet. Met.* 1971,
 14(4), 82-3 (Russ). Interactions on crystg. in the title systems
 were investigated by using thermal and x-ray phase anal. meth-
 ods. Phase diagrams of the systems are presented. In the sys-
 tem AlI₃-TeI₄, the components form Al₂I₆·2TeI₄, incongruently
 m. 172°, the transition point corresponds to 57.4 mole % TeI₄
 and eutectic point at 116° and ~40 mole % TeI₄. The system
 SbI₃-TeI₄ forms a eutectic contg. 15 mole % TeI₄ m. 160°.
 The system BiI₃-TeI₄ has a eutectic ~75 mole % TeI₄ which m.
 262°. The system FeI₂-TeI₄ forms a eutectic contg. 73 mole %
 TeI₄ and m. 253°.

Jan J. Linek

C.A. 1972. 46. 2

Bp - 214 - XV

1971

AlTe

Al₂Te

Al₂Te₃

$\Delta H,$

K_p

Uy O. M.

Dronovt y

Truus Faraday.

Soc., 1971, 67, n 5,

1293.

(Cu. AlS)I

20526.1989

X

Теллур. АВВ₂З

00688

1972

АН

ВФ-643-ХV

Координационная способность четырёхло-
ристого теллура.

Пейсахова М.Е., Гольдштейн И.П., Гурьянова
Е.Н., Кочешков К.А.

"Докл. АН СССР", 1972, 203, № 6,
1316-1319

0627 пик

613 617

0 4 5 0

ВИНИТИ

ВФ-1333-XV

1973

TeCl₄·AlBr₃

6 В113. Исследование комплексов четыреххлористого теллура с галогенидами металлов III группы. Гольдштейн И. П., Гурьянова Е. Н., Пейсахова М. Е., Шифрина Р. Р. «Ж. общ. химии», 1973, 43, № 11, 2347—2351

С целью выяснения природы координац. связей в комплексах TeCl₄·AlBr₃ (I), TeCl₄·GaBr₃ (II), TeCl₄·GaCl₃ (III) определены их дипольные моменты (I 9,72; II 6,63; III 6,18 D) и энтальпии образования I —39,9; II —26,3; III —21,3 ккал/моль в бензоле, сняты ИК-спектры в области 200—600 см⁻¹, измерена электропроводность бензольных р-ров комплексов. На основании полученных данных сделан вывод о электронодонорно-акцепторной природе координац. связей в комплексах TeCl₄·MX₃. При этом TeCl₄ выступает в роли n-донора по отношению к MX₃. Показано, что акцепторная часть молекул комплексов имеет тетраэдрич. конфигурацию с C_{3v}-симметрией, характерную для донорно-акцепторных комплексов галогенидов металлов III группы.

Автореферат

(414)

X. 1974
№6

$\text{AlBr}_3 \cdot \text{TeCl}_4$

Bp - 1333 - XV

1973

$\text{GaBr}_3 \cdot \text{TeCl}_4$

$\text{GaCl}_3 \cdot \text{TeCl}_4$

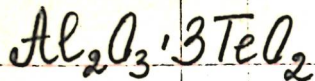
(ΔH_f)

Коммунекс

55435c Complexes of tellurium tetrachloride with Group III metal halides. Gol'dshteyn, I. P.; Gur'yanova, E. N.; Peisakhova, M. E.; Shifrina, R. R. (USSR). *Zh. Obshch. Khim.* 1973, 43(11), 2347-51 (Russ). TeCl_4 forms highly polar 1:1 complexes with Group III metal halides. Compds. with AlBr_3 and GaCl_3 are almost unionized in C_6H_6 and a donor-acceptor bond is formed with TeCl_4 acting as the donor in respect to MX_3 . The acceptor component has tetrahedral configuration in the complex that is typical of Group III halide complexes. The ir spectra and dipole moments were reported. Heats of formation were detd. for AlBr_3 , GaBr_3 and GaCl_3 complexes with TeCl_4 and compared with those formed by Pr_2S . G. M. Kosolapov

(+1) ☒

C. A. 1974. 80. N10



Bp-1422-XV

1973

127376e Phase diagram of the aluminum oxide-tellurium(IV) oxide system. Pavlova, T. M.; Samolavskaya, K. K.; Karapet-yants,

V. Kh. (USSR). *Tr. Mosk. Khim.-Tekhnol. Inst.* 1973, 75, 87 (Russ). The phase diagram of the Al_2O_3 - TeO_2 system was detd. by DTA at 50-100% TeO_2 . A congruently melting compd., $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{TeO}_2$, m. 720° . Two eutectics are obsd. at 68.7 and 85 mole % TeO_2 and 650 and 675° , resp.

(T_m)

C.A. 1974. 81. N20

$Al_2(TeO_3)_3$

8 Б737. Диаграмма состояния системы $Al_2O_3-TeO_2$.
Павлова Т. М., Самплавская К. К., Кара-
петьяниц М. Х. «Тр. Моск. хим.-технол. ин-та
им. Д. И. Менделеева», 1973, вып. 75, 26—27

Методами ДТА и рентгенофазового анализа изучена
система $Al_2O_3-TeO_2$ в области 50—100 мол.% TeO_2 .
Исходные образцы готовились сплавлением Al_2O_3 мар-
ки х. ч. с TeO_2 (чистота 99,6%) в атмосфере инертного
газа в платиновых тиглях при 800—1200°. В изученной
области концентров обнаружено одно соединение $Al_2(TeO_3)_3$
(т. е. $Al_2O_3 \cdot 3TeO_2$) (I), которое конгруэнтно плавится при
720°. Две эвтектики в системе расположены при 675°
(15 мол.% Al_2O_3) и 650° (68,7 мол.% Al_2O_3). В области
от 5 до 15 мол.% Al_2O_3 наблюдается образование стек-
ловидной фазы, кристаллизующейся в интервале 525—
630°. Приведены значения I и d рентгенограммы порош-
ка I.

А. Салов

1973

Вр-1422-XV

Х. 1974 № 8

Al_2Te_3

$AlTe_{3c}$

Al_2Te

$AlTe$

Al_2Te_2

Курса у Београду

1974

Mills K.C.

Thermodyn. data for
Inorganic sulfides,
selenides and tellurides.
Part III. London, Butterworths

1974, cp. 127

$Al_2O_3 \cdot 3TeO_2 (c)$

1974

Zhdanov V. M., Turdakin V. A.,

Sp. 50-300K Vakhmenov V. E., Yarolova T. M.

БТТ, 1974, N 17, 99

Al_2Te_3

U-13556

1976

185: 52538f Calorimetric study of the binary aluminum-tellurium system. Said, H.; Castanet, R.; Kehiaian, H. V. (Cent. Rech. Microcalorimétrie Thermochim., CNRS, Marseille, Fr.). *J. Less-Common Met.* 1976, 46(2), 209-15 (Fr). Enthalpies of formation in the Al-Te system were measured by direct reaction calorimetry at 1000, 1062, 1150 and 1188°K, and at mole fractions between 0 and 0.7. The molar enthalpies of formation and of fusion of the congruently melting compd. Al_2Te_3 [12043-29-7] were detd. Evidence is presented for the continued existence of Al_2Te_3 in the melt.

$\Delta H_f, \Delta H_m$

C.A. 1976. 85. N 8

Al₂Te₂

[XV-3374]

1976

Syverud Alan N.

J. Inorg. and Nucl.

1 M;

Chem., 1976, 38, N12,

2163-2164.

$Al_2Te_3O_9$

$Ga_2Te_3O_9$

$In_2Te_3O_9$

(ср)

(42)

Ж. 1977 № 7

7 Б675. Исследование температурной зависимости термодинамических свойств теллуридов алюминия, галлия и индия. Жданов В. М., Павлова Т. М.,

Карапетьянц М. Х., Самплавская К. К. «Ж. физ. химии», 1976, 50, № 11, 2803—2806

С помощью вакуумного адиабатич. калориметра в интервале 55—300 К измерены теплоемкости тв. $Al_2Te_3O_9$ (I), $Ga_2Te_3O_9$ (II) и $In_2Te_3O_9$ (III). Экстраполяция к 0 К проведена по двухпараметровой цепочечной ф-ции теплоемкости Тарасова $C_{1,3} = D_1(\theta_1/T) - (\theta_3/\theta_1) [D_1(\theta_3/T) - D_3(\theta_3/T)]$ (1) со значениями параметров θ_1 и θ_3 1010 и 101 К для I, 940 и 94 К для II, 870 и 174 К для III. Отмечено, что при использовании зависимости (1) макс. расхождение расчетных и эксперим. данных во всем исследованном интервале т-р не превышает 1—2%. Вычислены термодинамич. ф-ции $[C_p, H_T^\circ, S_T^\circ, -(G_T^\circ - H_0^\circ)]$ I—III в интервале 50—298 К. При 298 К они равны соотв.: 65,81 кал/моль·град, $10\,968 \pm 38$ кал/моль, $73,7 \pm 0,3$ э. е. и $11\,019 \pm 41$ кал/моль (I); 68,81; $11\,730 \pm 38$; $79,0 \pm 0,5$ и $11\,835 \pm 43$ (II); 69,19; $11\,974 \pm 39$; $82,0 \pm 0,5$ и $12\,481 \pm 44$ (III). Предположено, что I—III имеют каркасную структуру с преимущественно ковалентным типом связи.

П. М. Чукуров

1976

1865-3381
XV-3381

$Al_2Te_3O_9$ XV-3881
 $Ga_2Te_3O_9$; $In_2Te_3O_9$

1976

26: 96955q Study of the temperature dependence of the thermodynamic properties of aluminum, gallium, and indium tellurites. Zhdanov, V. M.; Pavlova, T. M.; Karapet'yants, M. Kh.; Samplavskaya, K. K. (Mosk. Khim.-Tekhnol. Inst. im. Mendeleeva, Moscow, USSR). Zh. Fiz. Khim. 1976, 50(11), 2803-6 (Russ). The heat capacity of MTe_3O_9 ($M = Al, Ga, In$) was measured in an adiabatic calorimeter at 53-300 K. The heat capacity values obtained exptl. were extrapolated to 0 K for calcn. of S_T , $H_T - H_0$ and $G_T - H_0$.

C_p , S_T ,
 $H_T - H_0$
 $G_T - H_0$

C.A. 1977. 86. 14

(+2)

15

Al_2Te_3
(Te , Te)

1977

Barin J., et al

mon II, mp, 32

~~298-1200~~

298 - 1163(Te)

1163 - 1200(Te)

● (see Ag) I

1978

AlTex

GaTex

InTex.

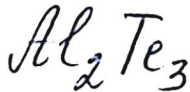
90: 12942e Study by differential calorimetric analysis on intermediary compound changes of state in the tellurium and IIIA metal system. Said, H.; Castanet, R. (Cent. Rech. Microcalorimetrie Thermochim., CNRS, Marseille, Fr.). *Journ. Calorim. Anal. Therm., [Prepr.]* 1978, 9-B, B22, 171-81 (Fr). The systems, Te-Al, Te-Ga and Te-In, were studied by differential calorimetry and their phase diagrams drawn. Enthalpies and entropies of fusion of congruent melting intermediates, enthalpies of transition, and peritectic decompn. of other intermediates are reported.

S. Aditya

 $(\Delta H_m, \Delta S_m, T_m)$

 $(+2)$


C.A. 1979, 89, N2



$$T_{tr} = 735 \pm 5 \text{ K}$$

$$T_m, T_{tr}$$

Dm 37156

1978

14 Б779. Изучение изменений состояния промежуточных соединений в системах теллур — металлы III В группы методом дифференциального калориметрического анализа. Saïd H., Castanet R. Etude par analyse calorimetrique differentielle des changements d'etat des composes intermediaires des systemes de tellure et de metaux III В. «Journ. calorim. et anal. therm., Torino, 1978. Vol. 9 В». Torino, 1978, В22/171—В22/181 (франц.)

Из измерений в калориметре Кальве изучены термич. эффекты в системах Te—Al , Te—Ga , Te—In . С использованием лит. данных для изученных систем построены фазовые диаграммы. В системе Al—Te найдены две эвтектики с т. пл. 924 ± 2 и 705 ± 5 К в областях с $x_{\text{Te}} \ll 0,5$ и $x_{\text{Te}} \gg 0,5$ соотв., x_{Te} — мол. доля Te . Максим. т. пл. 1230 К имеет фаза состава $x_{\text{Te}} = 0,405$, обнаружен аллотропич. переход Al_2Te_3 при 735 ± 5 К. В системе Te—Ga величины т. пл. и оценок.

α. 1979, N14

ные значения ΔH (кдж/г-атом) плавления равны:
 Ga_2Te_3 $1071 \pm 2 \text{ K}$ и $10,0 \pm 0,5$, GaTe 1108 K и $15,5 \pm 0,5$.

В системе Te-In найдены след. значения т. пл. и ΔH (пл.) кдж/г-атом для составов x_{Te} : $0,4963$ (InTe) 968 K и $13,18 \pm 0,20$; $0,5604$ (In_3Te_4) 923 K и $15,0 \pm 0,4$, $0,5999$ (In_2Te_3) 940 K и $12,76 \pm 0,20$. Т-ры окончания перитектич. плавления фаз $x_{\text{Te}}=0,4380$ и $x_{\text{Te}}=0,7146$ равны 925 K и 855 K . Т-ра и ΔH (кдж/г-атом) полиморфного превращения соединения In_2Te_3 равны 890 K и $0,60 \pm 0,01$.

Ж. Г. Василенко

Оттиск 8804 1980

Al_2Te_3

Д 9 Б739. Исследование испарения Al_2Te_3 . Ferro D., Nappi B. M., Balducci G., Piacente V. A vaporization study of Al_2Te_3 . «Thermochim. acta», 1980, 35, № 1, 35—41 (англ.)

В т-рном интервале 538—760 К давл. паров над тв. Al_2Te_3 определено масс-спектрометрич. методом Кнудсена, а также термогравиметрич. и торзионно-эффузионными методами. Результаты масс-спектрометрич. исследований показывают, что в изученном т-рном интервале единственной частицей в парах является газ

$Kp, 1Hf$

Te_2 (I). Найденная т-рная зависимость давл. паров I табулирована и передается эмпирич. ур-нием $\lg P$ (в кПа) = $(5,70 \pm 0,279) - (8270 \pm 152)T$, где T — абс. -ра. Испарение Te , по-видимому, происходит при активности, близкой к единице, что объясняется протеканием в тв. фазе р-ции разл. $Al_2Te_3 = 2,5Al_5Te + 13/5Te$ с последующим испарением Te и образованием молекул I в газ. фазе. Найдено также значение энтальпии образования Al_5Te , равное $-270,4 \pm 21$ кДж/моль.

В. Г. Юркин

2. 1980. №9

1981

AlTe_x
(miscab)газов.
жидк.

95: 50292d Thermodynamic investigation on aluminum-tellurium alloys by differential thermal analysis and Knudsen-cell mass-spectrometry. Said, Hechmi; Chastel, Raymond; Bergman, Claire; Castanet, Robert (Cent. Thermodyn. Microcalorimetrie, CNRS, 13003 Marseille, Fr.). *Z. Metallkd* 1981, 72(5), 360-5 (Eng). A new phase diagram of the Al-Te system is proposed which is rather different from that in the literature. The existence of Al₅Te is rejected. Knudsen-cell mass spectrometry confirm the miscibility gap and yield free energy of formation of liq. alloys at $0 < X_{Te} \leq 0.63$ at 1190 K.

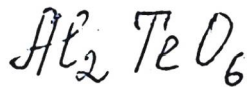
C.A. 1981, 95, N 6.

$Al_2(TeO_3)_3$ lom. 18167 1983

Gospodinov G.G., Bogdanov
B.G.,

$\Delta_f H;$

Thermochim. acta, 1983,
71, N3, 387-390.



1985

Gospodinov B. G.,
Bogdanov B. G.

Gp;

Thermochim. Acta, 1985,
91, 363-364.

($\text{Ce}^{\bullet}\text{Ce}_3\text{TeO}_6$; $\bar{1}$)

$Te_y Al_x$

1986

Blot J., Rogez J., et al.

J. Less-Common Met.

1986, 118 (1), 67-82.

$\Delta_f H,$

$\Delta_f S;$

(cer. $\bullet$ $Sn_y Al_x$; I)

Al_7Te_{10}

1986

24 Б2040. Al_4Te_{10} — первый субтеллурид алюминия со связями Al—Al. Al_7Te_{10} — das erste Al-Subtellurid mit Al-Al Bindungen. Nesper R., Curda J. «Z. Kristallogr.», 1986, 174, № 1—4, 157 (нем.)

Рентгенографич. изучено строение Al_7Te_{10} , полученного из эл-тов сплавлением и кристаллизующегося в гексагон. сингонии: a 14,409, c 17,680 Å, ф. гр. $R\bar{3}2$. Структура представляет собой дефектный вариант тетраэдрич. структуры, в к-рой 6-членные циклы с ваннообразной конформацией, чередуются с 4- и 7-членными циклами. Центральная часть структурной единицы содержит связь Al—Al с длиной 2,57 Å.

М. Б. Варфоломеев

X. 1986, 19, № 24

Al₇Te₁₀

1988

1 Б2047. Новые соединения теллура. Neue Tellur — Verbindungen / Keller C. // GIT.— 1988.— 32, № 8.— С. 877.— Нем.

Синтезом из элементов при 1200°С получен Al₇Te₁₀. Кристаллы ромбоэдрич., a 10,237 Å, α 89,35°, ф. гр. $R\ 32$. Основой структуры является двойной баррелан (Te₄Al₄)—(Al₄Te₄) с центр. связью Al—Al 2,60 Å. Все атомы Al в структуре образуют простые ковалентные связи, для атомов Te отмечено наличие двойных и тройных связей. При взаимодействии Te, Se, S с SO₂ и AsF₅ образуется (Te₂Se₆)(Te₂Se₈)(AsF₆)₄(SO₂)₂. Кристаллы монокл., a 12,432, b 15,956, c 23,053 Å, β 96,61°, Z 4, ф. гр. $P2_1/c$. Структура имеет ионное строение. Катион (Te₂Se₆)²⁺ построен как бицикло(2,2,2)октан, а катион (Te₂Se₈)²⁺ изоструктурен катиону (Se₁₀)²⁺.

М. В. Полякова

X. 1989, N.1

AlTe

Al₂Te₃

Al₂Te₅

Пм

Om 29070

1988

16 Б3076. Фазовые равновесия и промежуточные фазы в системе Al—Te. Phasengleichgewichte und intermediäre Phasen im System Al—Te. Kniep R., Blees P. «Z. Naturforsch.», 1988, В43, № 2, 182—188 (нем.; рез. англ.)

Методами ДТА и РФА изучены фазовые соотношения в системе Al—Te. Образцы получены нагреванием в вакуумированных кварцевых ампулах Al (99%) и Te (99,99%) при т-рах до ~900°С с закалкой в жидк. азот. Представлена фазовая диаграмма системы, в которой образуются три соединения: AlTe (I), Al₂Te₃ (II) и Al₂Te₅ (III). Т. пл. I 857°С (приведена штрихдиаграмма I). α-II устойчив до 720°С, β-II плавится при 903°С (конгруэнтно). α-II — монокл., суперструктура; *a* 41,565(8); *b* 7,189(1); *c* 25,477(7) Å; β 90,21(2)°; *Z* = 48, ρ (изм.) 4,57 г/см³. Метастабильная кубич. фаза II (структура сфалерита, *a* 5,949(1) Å) получена термич. разл. соединений AlTeX (X=Cl, Br, J). III образуется при 415°С по р-ции α-II с Te и плавится неконгруэнтно при 465°С.

Л. Г. Титов

Х. 1988, 19, N 16

AlTe
Al₂Te₃

29184 (Om. 29070)

1988

157205s Phase relations and intermediate phases in the aluminum-tellurium system. Kniep, Ruediger; Bles, Peter. Inst. Anorg. Chem., Strukturchem., Univ. Duesseldorf, D-4000 Duesseldorf, 1 Fed. Rep. Ger.). *Z. Naturforsch., B: Chem. Sci.* 1988, 43(2), 182-8 (Ger). The binary system Al-Te contains the intermediate phases AlTe (m.p. 857°), Al₂Te₃ (α-phase stable up to 700°; β-phase: m.p. 523°, congruent) and Al₂Te₃ (stable at 415-465°, incongruent). The crystal structure of α-Al₂Te₃ in monoclinic superstructure; *a* 41.565(8) Å, *b* 7.189(1) Å, *c* 25.477(7) Å, β 92.14(2)°, *Z* 43, *D_x* 4.57 g/cm³. Positions of Te sub-cell (monoclinic *P*2₁; *a*/3, *b*, *c*/6, β) were detd. by direct methods; Te atoms are arranged in close-packed layers which are stacked along [100] with the sequence ABCBA. A metastable cubic phase of compn. Al₂Te₃ (fluorite-type-structure; *a* 5.949(1) Å; Al with random distribution) obtained by thermal decompn. of ternary compds. AlTeX (X = Cl, Br, I).

(Tm)

C.A. 1988, 108, N18

Al₅Te₄

100 31657

1988

1 15 Б3149. Образование Al₅Te₄ в твердом состоянии и его характеристики. Formation of Al₅Te₄ in solid state and its characterisation / Sharma I. B., Batra S. // J. Indian Chem. Soc.— 1988.— 65, № 12.— С. 824—826.— Англ.

В диапазоне т-р 323—773 К методами РФА, ДСК, металлографич. анализа и измерением магн. восприимчивости исследована фазовая диаграмма Al₅Te₄ полученного в вакууме из элементов при 873 К. Синтезированная фаза имеет кубич. решетку с a 6,147 Å. Материал является диамагн. При нагреве до 719,4 К эта фаза обратимо (в цикле охлаждения при 510 К) превращается в высокот-рную фазу с $\Delta H = 84$ Дж/г. Кинетич. анализ фазового перехода в динамич. условиях показал, что процесс превращения связан с высокой величиной энтропии активации, что предполагает сильное разупорядоченное переходное состояние. Энергия активации перехода составила 381 кДж/моль. Изотермич. кинетич. данные следуют одномолек. закону случайного зародышеобразования.

В. А. Ступников

X. 1989, N 15

Al₅Te₄ (K)

(Om-31657)

1988

110: 241537a Formation of aluminum telluride (Al₅Te₄) in solid state and its characterization. Sharma, Indu Bhushan; Batra, Sulekha (Dep. Chem., Univ. Jammu, Jammu, 180 001 India). *J. Indian Chem. Soc.* 1988, 65(12), 824-6 (Eng). Al₅Te₄, prepd. by heat-treatment of the constituent elements, is cubic with a 6.147 Å. Differential scanning calorimetry suggests that the telluride undergoes a reversible phase transformation at 707-729.7 K. The material is diamagnetic. Kinetic anal. under dynamic conditions shows that the transformation process is assocd. with high value of entropy of activation, which suggests that the transition state in the process is highly disordered. Isothermal data follow the Mampel unimol. law of random nucleation.

(Te₂)

C.A. 1989, 110, N26

Al-Te (m. cr. ab)

1991

117: 12593: Thermodynamic investigations of liquid aluminum-tellurium, indium-tellurium and aluminum-selenium alloys. Lee, K. H.; Lee, J. J. (Dep. Met. Eng., Seoul Natl. Univ., Seoul, 151-742 S. Korea). Taehan Kumsok Hakhoechi 1991, 29(12), 1262-8 (Korean). Using a high temp. mixing calorimeter, the mixing enthalpies of liq. Al-Te, In-Te, and Al-Se alloys were detd. The strongly asym. concn. courses and triangular shapes of mixing enthalpies are attributed to the assoc. in the alloy melts. Almost complete assocn. formations are assumed in the alloy melts which also explains miscibility gaps in the liq. state of the systems. According to the exptl. results and to a comparative study, liq. demixing also occurs in the Al-Se system.

мисмоген-
аб - ба

In-Te (m. cr. ab), Al-Se (m. cr. ab)

(+2) 



C. A. 1992, 117, N 2

$Al_2(TeO_3)_3$

1992

15 БЗ044. Дериватографическое определение температуры, энтальпии и энтропии фазовых превращений теллуридов р-элементов групп IIIA—VA Периодической системы. Derivatographic investigation on the temperature enthalpy and entropy of the phase transformations of the tellurides of the p-elements from groups IIIA-VA of the periodic system /Gospodinov G. G., Gurova K. M. //Thermochim. Acta.—1992.—195.—С. 395—397.—Англ.

Фазовые превращения и сингония теллуридов $Al_2(TeO_3)_3$ (I), $Ga_2(TeO_3)_3$ (II), $Ge(TeO_3)_2$ (III), $SnTe_3O_8$ (IV), $PbTeO_3$ (V), $Pb_2Te_3O_8$ (VI), $Bi_{16}Te_5O_{34}$ (VII) исследованы методом дериватографич. анализа и РФА. Теллуриды синтезировали методом осаждения из р-ров солей металлов приливанием р-ра теллурида щел. металла, а также спеканием оксидов при т-рах ниже т. пл. теллуридов. Хим. анализ подтвердил стехиометрию соединений. Установлены T_{fus} , К и ΔH , ккал/моль: I 883 и 5,2; II 1153 и 76,8; III 943 и 24,4; IV, куб. 1178 и 30,5; VI, ромбич. 1033 и 7,7; VII, тетрагон. 1193 и 31,2. Превращение V, ромбич., $\rightarrow$ V тетрагон., происходит при 763 К, Δ_{tr} , $H=3,1$ ккал/моль, V, тетрагон., $\rightarrow$ V_{liq} при 813 К, Δ_{fus} , $H=11,5$ ккал/моль.

$Te_2, \Delta H_{tr}$,
 $T_m, \Delta H_m$

44

X. 1993, N 15

Л. А. Резницкий

Телураты Al

1994

121: 142890f Heat capacities and thermodynamic functions of the tellurates(IV) of aluminum, gallium, indium, and thallium. Gespodinov, G. G. (Dept. Inorg. Chem., Bourgas Univ. Tech., Bourgas, Burma 8010). *J. Chem. Thermodyn.* 1994, 26(7), 713-16 (Eng). The molar heat capacities $C_{p,m}$ of the tellurates(IV) of Al, Ga, In, and Tl were measured at temps. from 350 K to 550 K by use of a differential scanning calorimeter. The thermodyn. functions $\Delta_0^{298.15K} H_m^\circ$, $\Delta_0^{298.15K} S_m^\circ$, and $(\Phi_m^\circ + \Delta_0^{298.15K} H_m^\circ / T)$ were calcd. on the basis of values of $\Delta_0^{298.15K} S_m^\circ$ and the authors' results for the temp. dependence of $C_{p,m}^\circ$.

(C_p , $\Delta_m H$,

$\Delta_m S$)

(73) $\square$

C.A. 1994, 121, ~12

Телураты Ga
— , — In
— . — Te

$\text{TeI}_3(\text{AlI}_4)$

1995

21 Б232. $\text{SeBr}_3[\text{AlBr}_4]$ и $\text{TeI}_3[\text{AlI}_4]$ — два дальнейших представителя структурного типа $\text{SCl}_3[\text{AlCl}_4]$. $\text{SeBr}_3[\text{AlBr}_4]$ und $\text{TeI}_3[\text{AlI}_4]$ — zwei weitere Vertreter des $\text{SCl}_3[\text{AlCl}_4]$ -Strukturtyps / Beck J., Fischer A. // Z. anorg. und allg. Chem. — 1995 — 621, № 6 — С. 1042—1046 — Нем.; рез. англ. Место хранения ГПНТБ

структура

Желтые игольчатые кристаллы $\text{SeBr}_2[\text{AlBr}_4]$ (I) получены из AlBr_3 и SeBr_4 в ампуле под аргоном в печи с перепадом температур 150 °С — 120 °С в холодной части. Темнокрасные многогранные изометрические кристаллы $\text{TeI}_3[\text{AlI}_4]$ (II) получены приблизительно аналогично. Проведён РСТА (I, II, λMo , 2221 и 2902 рассмотренных отражения, $R(F)$ для 1447 и 2215 отражений 5,3 и 4,5%). Параметры моноклинных решеток I, II: a 670,7, 731,9 пм, b 663,9, 730,8, c 1428,6, 1565,5 пм, β 101,21, 102,01°, V 624,0·10⁶, 819·10⁶ пм, ρ (выч.) 3,54, 4,23, Z 2, ф. гр. Рс, структурный тип $\text{SCl}_3\text{AlCl}_4$. Структура состоит из пирами-

Х. 1995, № 21

дальных ионов EX_3 и тетраэдрических ионов AlX_4 . Атомы X дополняют координацию EX_3 до искаженного октаэдра (I, $Se-Br$ 230 пм, 329 пм, II, $Te-I$ 270, 353 пм). Искажение октаэдра обусловлено неподеленной электронной парой Se и Te . Тетраэдры $AlBr_4$ и AlI_4 искажены слабо ~ 230 и ~ 254 нм (в $PI_4[AlI_4]$ 252 пм). Дополнение координации EX_3 до 6 осуществляют два разных тетраэдра двумя и одной вершиной, в результате чего в направлении оси b образуются цепи из октаэдров и тетраэдров сочлененных поочередно ребрами и вершинами. Асимметричность структур обусловлена тем, что тетраэдры смотрят носиками в одну сторону, что также приводит к полярности.

Н. Л. Смирнова

M_2Te_5

1996

Te_2

24 БЗ188. Пентателлуриды M_2Te_5 ($M=Al, Ga, In$). Поли-
морфизм, структурные свойства и гомогенность. Die
Pentatelluride M_2Te_5 ($M=Al, Ga, In$): Polymorphie, Struk-
turbeziehungen und Homogenitätsbereiche / Deiseroth H.
J., Amann P., Thurn H. // Z. anorg. und allg. Chem. .—
1996 .— 622 , № 6 .— С. 985—993 .— Нем. ; рез.
англ. . Место хранения ГПНТБ

(12)

Ga_2Te_5
 Al_2Te_5

X. 1996, N 24

Al₂Te₃

1997

128: 172791m On the vaporization behavior of Al₂Te₃. Balducci, Giovanni; Giustini, Antonio; Piacente, Vincenzo; Scardala, Paolo (Dipartimento di Chimica, Università di Roma "La Sapienza", 00185 Rome, Italy). *High Temp. Mater. Sci.* 1997, 37(2), 115-124 (Eng), Humana Press Inc.. The vaporization of Al₂Te₃ was studied. The total vapor pressure was measured by the torsion-effusion method in the temp. range 1058-1163 K. The temp. dependence is given by the equation: $\log(p/\text{kPa}) = (11.14 \pm 0.30) - (16900 \pm 1000) (K/T)$. The std. enthalpy of the decompn. reaction: $\text{Al}_2\text{Te}_3(\text{s}) = 2 \text{Al}(\text{s}) + 3/2 \text{Te}_2(\text{g})$, $\Delta H^\circ_m(298) = (505 \pm 10) \text{ kJ/mol}$, an av. of second- and third-law treatment of the results, was obtained. The derived heat of formation of Al₂Te₃, equal to $\Delta H_f^\circ(298) = (-260 \pm 10) \text{ kJ/mol}$, lower than that quoted in literature, is discussed.

2000

p, ΔH,
Δ_fH.

C.A. 1998, 128, N14

Al₂Te₃

1997

/ 19Б227. Кристаллическая структура β -Al₂Te₃. Die Kristallstruktur von β -Al₂Te₃ / Conrad O., Schiemann A., Krebs B. // Z. anorg. und allg. Chem.— 1997.— 623, № 6.— С. 1006-1010.— Нем.; рез. англ. Место хранения ГПНТБ России

Твердые желтоватые или красноватые очень гигроскопичные кристаллы β (II) и α (I) Al₂Te₃ получены из элементов. I получен в ампуле при 800°С/5 ч. 600°С/3 суток, 580°С/2 суток, а II при 400°С/3 суток, 630°С/7 суток) и закалкой. Проведен РСТА (293 К, λ Мо, 1773 отражения с $I > 2\sigma(I)$, R 0,0245). Параметры моноклинной решетки: a 7,181, b 12,848, c 14,167 Å, β 90,04, V 1307,1 Å³, Z 8, ρ (выч.) 4,439, ф. гр. $P2_1/c$ структура I представляет собой новый структурный тип. Атомы Te образуют гексагональную плотнейшую упаковку со слоями параллельными (001). Атомы Al занимают 1/3 тетраэдрических пустот так, что образуются слои. Тетраэдры в сло-

кристал-
структура

Х. 1997, № 19

ях соединены ребрами и вершинами. В структуре можно выделить группы $\text{Al}_4\text{Te}_{10}$. Выделены также полосы двух типов. Проведено сравнение со структурой кубанита CuFe_2S_3 , в которой образуются группы Fe_2H_{10} . Межатомные расстояния Al-Te 2,537–2,658 Å, Al-Te 2,541–2,673 Å. Объясняются причины двойникования. Н. Л. Смирнова