

As - I

As₂T₄(K)(T_m)

~~7968~~

619-III-ПКВ.

Берзман Т.А.

Температура плавления

As₂T₄. - 1с.

$\text{IF}_7 \cdot \text{AsF}_5 (\kappa) (\text{PM})$

~~1968~~

Рисс У.Т.

699^a - III - ЛКВ.

$\text{IF}_7 \cdot \text{AsF}_5$. Температуры плавления $\text{ClF}_3 \cdot \text{SbF}_5$ и $\text{IF}_7 \cdot 3 \text{SbF}_5$. д.с.

$AsI_2(\kappa)(T_m)$

~~1962~~

617-III-IIIKB

Соколов В.Б.

Определение χ_{112} AsI_2
температуры плавления T_m .
- 1с.

III - 1969

1925

Karantassis

1. Bull. soc. chim. France 37, 853

(1925)

AsI_2 ;

T_m

5

Circ. 500

2376-111

1931

H_3AsO_3 (All); Ignov (A)

Lieberknecht

J. phys. Chem. 1931, 25, 1643-54

"The reaction between arsenious acid and iodine".

G... 1931, 4768



Есть ф. к. *Q*

13

III - 1237

1958

JF₇·AsF₅ (Ts)

JF₇·3SbF₅ (Tn)

Seel F., Detmer O.

Angew. Chem., 1958, 70, N 15, 470 (Heft.)

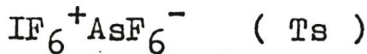
Darstellung von Fluor durch Pyrolyse
bei niedrigen Temperaturen

PX., 1959, 4114

B.K

EX. 11. 11.

1987-III



1958

Seel F., Detmer O.

Angew. Chem. 1958, 70, N 6, 163-164
(*neu*)

Über Fluoro...onium-Verbindungen

PX., 1958, N 19, 64029

ll

As Y_3

BΦ-5570-III
OTT 3348

1965

p, ΔH , G

Cubiccioffi D

Eding R.

J. Phys. Chem. 69(8), 2743-6 (1965)

AS 2

our very best work
our finest 1965

Feber R.C.

Rept LA-3164, UC-4,

4M(2) Chemistry. TID-4500,
(40th. Ed.).

Los Alamos New Mexico, Univ. Calif.
for. 1964; distributed may 1965, p. 85

As₂ J₄

1966

1 5 В44. Химия мышьяка. II. Изучение реакционной способности As₂J₄. Baudler M., Stassen H.-J. Beiträge zur Chemie des Arsens. II: Zur Kenntnis des reaktiven Verhaltens von Diarsen-tetrajodid. «Z. anorgan. und allgem. Chem.», 1966, 345, № 3—4, 182—193 (нем.; рез. англ.)

As₂J₄ (I) при р-рении в инертном р-рителе, напр. CS₂ или бзл., в интервале конц-ий 8,3—19,7 г/л диспропорционирует с образованием As_nJ и AsJ₃ (II). Значение *n* зависит от т-ры и в исследуемом интервале от —20 до 240° изменяется от 3,75 до 19,1. При 20° *n* ≈ 4. Взаимо-

х. 1967.5

действие I с O_2 приводит к образованию промежуточного продукта $As_xJ_gO_z$, который далее переходит в As_2O_3 (III) и II. В случае применения орг. р-рителей типа CCl_4 или петр. эф. конечными продуктами окисления являются III и J_2 . При гидролизе I с помощью 0,1 М р-ра $NaHCO_3$ происходит колич. диспропорционирование I с выделением рентгеноаморфн. As . Тв. I реагирует с J_2 , р-ренным в CS_2 при 20° с расщеплением связи $As-As$ и образованием II. Сообщение I см. РЖХим, 1966, 20B6

Э. Жуков

As₂I₄

(P_m)

Bp - 4365 - III

1966

Chemistry of arsenic. I. Preparation and properties of As₂I₄. M. Baudler and H. J. Stassen (Univ. Cologne, Ger.). *Z. Anorg. Allgem. Chem.* 343(5-6), 244-58(1966)(Ger). As₂I₄ was prepd. by a reaction between the elements at 220° in octahydrophenanthrene under a N atm. The orange-red crystals were purified by fractional crystn. from CS₂ at -20°. As₂I₄ m. 136-7° (sealed tube under N) and is thermally stable to 150°. Decompn. to AsI₃ and As occurs at higher temps. Decompn. also occurs in the presence of H₂O. T. A. Donovan

C.A. 1966. 64. 11

15346 de

As₂J₄

ВФ-4365-III

1966

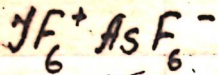
20 В6. Химия мышьяка. I. Получение и свойства As₂J₄. Baudler M., Stassen H.-J. Beiträge zur Chemie des Arsens. I. Darstellung und Eigenschaften von Diarsen-tetrajodid. «Z. anorgan. und allgem. Chem.», 1966, 343, № 5-6, 244—258 (нем.; рез. англ.)

Im

Описан метод получения чистого As₂J₄ (I) взаимодействием компонентов в октагидрофенантрене при 220° с послед. фракционированной кристаллизацией из CS₂ при —20°. I исключительно чувствителен к окислению и реагирует с водой, выделяя As. Дебаеграмма I подобна дебаеграммам AsJ₃ и P₂J₄. I плавится при 136—7° в запаянной трубке с N₂ и устойчив до 150°. При 230° происходит частичное разложение I, в результате к-рого образуются AsJ₃ и As, загрязненный йодом. Дистилляция при 400° в N₂ приводит к колич. разложению I на AsJ₃ и As.

Из резюме авторов

X. 1966. 20



XIII - 119

1967

9 B27. Катион гексафторйода (7+), JF_6^+ . Christe Karl O., Sawodny Wolfgang. The hexafluoroiodine (VII) cation, JF_6^+ . «Inorgan. Chem.», 1967, 6, № 10, 1783—1788 (англ.)

Белый, гигроскопичный, кристаллич. $\text{JF}_6^+ \text{AsF}_6^-$ (I) получен конденсацией избытка AsF_5 (II) на JF_7 (III) при -196° и постепенным нагреванием до 0° и отгонкой непрореагировавших II и III при 20° . Плотность и ИК-спектр пара указывают, что I полностью диссоциирован на II и III в газ. фазе при 25° . Давление диссоциации (P, мм) I между $25,2$ и $41,5^\circ$ описано уравнением $\lg P = 16,418 - 4800/T$. Отсюда, для р-ции $\text{I}_{\text{тв}} \rightleftharpoons \text{II}_{\text{газ}} + \text{III}_{\text{газ}}$, $\Delta H^\circ = 43,9 \text{ ккал} \cdot \text{моль}^{-1}$, $\Delta F_{298}^\circ = 7,8 \text{ ккал} \cdot \text{моль}^{-1}$ и $\Delta S^\circ = 121 \text{ энтр. ед.}$ Стандартная энтальпия образования I

X. 1968. 9

равна -538 ккал·моль $^{-1}$. Параметр a гранецентрир. кубич. ячейки I равен $9,49\text{\AA}$; ρ $3,28$ и ρ (рент.) $3,33$ г·см $^{-3}$, $Z=4$. Структура I подтверждена изучением ИК-спектра и спектра комбинационного рассеяния. JF_6^+ октаэдричен, точечная группа O_h . Вычислены силовые константы JF_6^+ ; они сопоставлены с известными для изоэлектронных TeF_6 и SbF_6^- . Связи в JF_6^+ лучше всего описываются ковалентной sp^3d^2 -гибридизацией. И. Г. Рысс

S_2, As_2, S_3
 $(AsS)_3, AsS$ (P)

XI 3613

1972

Бахмиев Р.Г., Заручинев С.М., Кумиев А.А.

Азерб. Умм. ИК., 1972 (2), 137-40.

Взаимодействие и состав каров в шуге
не миксак-сера-ног.

Б



СА, 1473, 79, 12, 10407h

As I₂

XIII - 2095

1972

Kp

ΔH
ΔS

77216b Interaction and vapor composition in the arsenic-iodine system. Gadzhiev, S. M.; Bakhyshev, R. G.; Suleimanov, D. M.; Kuliev, A. A. (Azerb. Gos. Univ. im. Kirova, Baku, USSR). *Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorg. Mater.* 1972, 8(1), 62-6 (Russ). The total vapor pressure in the As-I system was measured by the static method using a quartz membrane zero-manometer in the 100-880° range. At 200-300° the AsI₃(l) - As(s) condensate vaporizes without changing the mol. compn. In the 300-60° range the compn. of the vapor and the temp. dependence of the equil. const. of $2\text{AsI}_3(\text{g}) + \text{As}(\text{s}) + 3\text{AsI}_2(\text{g})$, as well as the changes in the enthalpy and entropy of this reaction were calcd. From anal. of the data concerning the unsatd. vapor pressure and from the amt. of the starting components in the 530-880° temp. range, the compn. of the vapor, the temp. dependence of the equil. const. of $2\text{AsI}_2(\text{g}) = 2\text{AsI}(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g})$, and the changes in the enthalpy and entropy of this reaction were calcd.

S. A. Mersol

C. A. 1972. 76. 14

XIII-2095

1972

As₄

Kp,

ΔH

10 Б769. Взаимодействие и состав пара в системе As—J. Гаджиев С. М., Бахышов Р. Г., Сулейманов Д. М., Кулиев А. А. «Изв. АН СССР. Неорганич. материалы», 1972, 8, № 1, 62—66

Измерено общее давл. пара в системе As—J статич. методом с кварцевым мембранным нуль-манометром в интервале т-р 100—880°. Показано, что при 200—300° конденсат AsJ₃(ж.)—As(т.) испаряется без изменения молек. состава. В интервале 300—360° рассчитаны состав пара и т-рная зависимость константы равновесия р-ции $2AsJ_3(г.) + As(т.) = 3AsJ_2(г.)$, изменение энтальпии и энтропии этой р-ции. Из анализа данных по давл. ненасыщенного пара и из кол-ва исходных компонентов в интервале 530—880° рассчитаны состав пара, т-рная зависимость константы равновесия р-ции $2AsJ_2(г.) = 2AsJ(г.) + J_2(г.)$ и изменение энтальпии и энтропии этой реакции. Автореферат

РЖХ, 1972, ~ 10

As-I (pag. guarp.)

1973

XIII-2647

19962p Phase diagram of the arsenic-iodine system. Chernov, A. P.; Dembovskii, S. A.; Borisenkova, A. F. (Inst. Obshch. Neorg. Khim. im. Kurnakova, Moscow, USSR). Zh. Neorg. Khim. 1973, 18(10), 2876-7 (Russ). An x-ray diffraction and microstructural study of the As-AsI₃ region of the As-I system showed a monotectic reaction at 135°. As₂I₄ was not obsd. Apparently, As₂I₆, which was obsd. in the As-I system by other authors, is metastable.

C.A. 1974. 80. NY.

As-AsJ₃

XIII - 2647

1973

4 Б690. О диаграмме состояния системы As—I.
Чернов Л. П., Дембовский С. А., Борисен-
кова А. Ф. «Ж. неорган. химии», 1973, 18, № 10,
2876—2877

(Tt₂)
Уточнена диаграмма состояния системы As—J в обла-
сти As—AsJ₃. Показано, что в системе As—AsJ₃ имеется
обширная область растекания с т-рой монотектич.
превращения 135°. Кроме мышьяка и AsJ₃ др. фаз в
этой системе не обнаружено. Методами микроструктур-
ного и рентгенографич. анализов показано, что в равно-
весном состоянии As₂J₄ не образуется. М. И. В.

X 1974 N 4

As I₂
As I₃

Hillel R.
Bouix J.

1975

(p)

"Bull. Soc. chim France"
1975, n 11-12 part 1, 2458-62
VI (pp. py. ann)

(en As I₃; III)

As I (p)

BP - XIII - 5523 1979

As I₃ (p, eff)

91: 79721w Composition and thermodynamic properties of unsaturated arsenic iodide vapor. Rusin, A. D.; Zhukov, E. G.; Agamirova, L. M.; Kalinnikov, V. T. (Inst. Obshch. Neogr. Khim. im. Kurnakova, Moscow, USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1979, 24(6), 1457-61. (Russ). Unsatd. vapor pressure of AsI₃ was measured at >700 K. The gas phase was assumed to contain mols. of AsI₃, AsI, I₂, and I; a pressure-temp. table (709-1159 K and 7.6-294.9 mm Hg) is given. Av. heat and entropy of the reaction $\text{AsI}_3(\text{g}) \rightarrow \text{AsI}(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g})$ at 940 K are 30800 ± 5800 cal/mol and 20.24 ± 4.5 cal/mol.K, resp. Std. values were calcd. Std. heat of formation and dissoen. energy of AsI [35171-52-9] (g) are 24000 ± 5800 and 70000 ± 5800 cal/mol, resp.

(+1)

C.A. 1979, N10, 91

(Sb, As)₅O₇J

1979

18 Б556. Двупреломление в смешанных кристаллах (Sb, As)₅O₇J при сегнетоупругом фазовом переходе. Verheine M., Jahn I. R., Krämer V., Schuhmacher M. Doppelbrechung am ferroelastischen Phasenübergang von (Sb, As)₅O₇J: Mischkristallen. «Z. Kristallogr.», 1979, 149, № 1—2, 171 (нем.)

Tr

С помощью исследования оптич. двупреломления для centrosymm. α-модификации смешанных кристаллов (Sb, As)₅O₇J (I), обладающих сегнетоупругими св-вами, изучено влияние состава I на т-ру сегнетоупругих фазовых перехода T_c . Установлено, что замещение сурьмы мышьяком в I до 12% As вызывает линейное уменьшение T_c . На основе теории Ландау проведено обсуждение т-рной зависимости параметра порядка.

И. Д. Белова

2. 1979 N18

XIII-5633

1980

АзУ (термод. ф-ии,
ΔH₃, ΔH₄, ΔH_{дисс.})

Алиханов А.С., Стеблевский А.В.,
Лацарев В.Б., Калинин В.Т., Урин-
гер Я.Х., Якухов Е.Р., Азамирова Л.М.,
Горюраки В.И.,
Изв. Акад. Наук СССР, Неот. матер.
1980, 16 (1), 73-9.

Термод. св-ва газогр. соединений Аз.

С.А. 1980, 92, N16, 136-285d

M, W

97

AsT

[оттиски 10027] ~ 1980

AsT₂

Русский А. Я.; и др.

неизв. пер. и.

стр. 124-128

ΔHf;

состав

газ. фазы.

расчет

Об анализе частотных
моделей равновесия
по тем же экспериментальным
данным.

A307

1982

97: 116282a Evaluation of thermodynamic characteristics of the sublimation of antimony sulfoiodide from data on the kinetics of evaporation in a dual-temperature finite volume. Aleshin, V. A.; Demin, V. N.; Popovkin, B. A.; Novoselova, A. V. (USSR). *Termodinam. i Poluprovod. Materialoved.*, M. 1980, 137-42 (Russ). From *Ref. Zh., Metall.* 1982, Abstr. No. 7G393. Title only translated.

$\Delta_3 H$;

C.A. 1982, 97, N14

AsJCl₂

1984

17 В8. Иодохлориды мышьяка. Arseniodochloride. Hass D., Bechstein O., Seefeld V. «Z. anorg. und allg. Chem.», 1984, 509, № 2, 161—166 (нем.; рез. англ.)

В результате смешивания AsCl₃ и AsJ₃ в инертном р-рителе (CCl₄, CS₂) в р-ре сразу же устанавливается равновесие тройных галогенидов. Фотометрически при 381 нм м. б. определена конц-ия AsJ₃ в смеси, конц-ию AsCl₃ определяют методом ГХ. Рассчитанные константы равновесия указывают на образование преимущественно AsJCl₂. Предположено, что новая полоса в спектре при 345 нм обусловлена поглощением AsJCl₂. По резюме

Х. 1984, 19, N 17

$[J_5^+][AsF_6^-]$

1986

17 Б2045. Получение и кристаллическая структура $[J_5^+][AsF_6^-]$ по рентгенографическим данным и электронная структура катиона J_5^+ . Preparation and X-ray crystal structure of $[I_5^+][AsF_6^-]$ and electronic structure of the I_5^+ cation. Applebitt A., Grein F., Johnson J. P., Passmore J., White P. S. «Inorg. Chem.», 1986, 25, № 4, 422—426 (англ.)

Получение и
кристал-
структура

Окислением J_2 с помощью AsF_5 в жидк. SO_2 синтезированы монокристаллы соединения $[J_5^+][AsF_6^-]$ (I), содержащего полиатомные плоские центросимм. катионы J_5^+ (II). Крист. структура I определена рентгенографически (R 0,066 для 925 отражений). Параметры монокл. решетки: a 10,529; b 18,568, c 8,320 Å, β 128,51°; Z 4; ф. гр. $C2/c$. В структуре I катионы II изолированы, расстояния между ними больше суммы Ван-дер-Ваальсовских радиусов J (3,92 Å). В II валентные связи порядка 0,5 и 1,0 центральная колли-

х. 1986, 19, № 17

неарная (2,895 Å) и концевая (2,645 Å) соотв. Альтернативно предполагается, что центральные атомы J связаны трехцентровой 4-электронной связью. В II в связях участвуют только 5 p-электроны, а 5s²-электроны инертны. Для объяснения транс-плоскостной структуры II в I и др. соединениях проведен квантово-мех. расчет для Cl₅⁺, принятого в кач-ве модели для II.

Ф. М. Спиридонов



1987

AsI

AsI_2

As_2I_6

$\Delta H, \Delta H^\ddagger,$
 $K_p;$

Стеблевский А. В.

Автореферат диссер-
иации на соискание
учёной степени К.Х.Н.,
Москва, 1987.

JF_6AsF_6

№ 31827

1988

8 E706. Ионная переориентация и фазовый переход в твердом JF_6AsF_6 . Ionic reorientations and phase transition in ~~solid~~ JF_6AsF_6 / Albert Shmuel, Ripmeester John A. // Can. J. Chem.— 1988.— 66, № 12.— С. 3153—3156.— Англ. рез. фр.

Методом ЯМР исследованы время статической (T_1) и вращательной ($T_{1\rho}$) спин-решеточной релаксации ^{19}F

фазовый
переход,

T_{12}

ср. 1989, № 8

в твердом JF_6AsF_6 в диапазоне т-р 213—393 К. Температурные зависимости T_1 и $T_{1\rho}$ указывают на фазовый переход при 350 ± 2 К и существование высокотемпературной фазы в переохлажденном состоянии. В обеих фазах вторые моменты согласуются с моделью, в которой оба иона JF_6^+ и AsF_6^- переориентируются вокруг случайных осей с одинаковым временем $\tau = 3,15 \cdot 10^{-16} \exp(-10,4 \text{ ккал} \cdot \text{моль}^{-1}/RT)$ с. При т-ре фазового перехода частота ионной переориентации возрастает в ~ 100 раз. В высокотемпературной фазе T_1 и $T_{1\rho}$ практически не зависят от т-ры, что может быть связано с механизмом спин-решеточной релаксации. Библ. 22.

А. И. Коломийцев

IF_6AsF_6

(om 31827) 1988

15 Б3142. Переориентации ионов и фазовый переход в твердом IF_6AsF_6 . Ionic reorientations and phase transition in solid IF_6AsF_6 / Albert S., Ripmeester J. A. // Can. J. Chem.— 1988.— 66, № 12.— С. 3153—3156.— Англ.; рез. фр.

T_2

В диапазоне т-р 213—394 К методом ЯМР измерены т-рные зависимости статич. (T_1) и вращат. ($T_{1\rho}$) скелетных спин-решеточных времен релаксации в тв. IF_6AsF_6 . При 350 К наблюдается фазовый переход, сопровождаемый резкими изменениями $T_1(T)$ и $T_{1\rho}(T)$. Обратный переход происходит при 329 К. В обеих фазах 2-ые моменты ^{19}F согласуются с моделью, где ионы IF_6^+ и AsF_6^+ переориентированы вокруг произвольных осей. Данные по T_1 и $T_{1\rho}$ в низкот-рной фазе интерпретированы через простой частотный фактор $\sigma_0 =$

х. 1989, N 15

$\tau = 3,15 \cdot 10^{-16}$ сек и активац. энергию $E_a = 10,4$ ккал/моль.
При т-ре перехода частоты нонной переориентации увеличиваются на 2 порядка. В высокот-рной фазе T_1 и T_{1p} практически не зависят от т-ры, что м.б. связано с механизмом релаксации спинового вращения.

Резюме

