

Cd - N

1870

V 1327

$\text{CdSO}_4 \cdot n\text{NH}_3$ kp, (P)

~~Isambert~~

3. Compt. rend. 70, 456 (1870)

Circ. 500

W

F

Tassilly

1. Ann. chim. phys. 17, 38 (1899)

$\text{ZnJ}_2 \cdot 5\text{ZnO} \cdot 11\text{H}_2\text{O}$; - $\text{ZnBr}_2 \cdot n\text{NH}_3$; $\text{ZnJ}_2 \cdot n\text{NH}_3$;
 $\text{CdCl}_2 \cdot \text{CdO} \cdot \text{H}_2\text{O}$; $\text{CdBr}_2 \cdot \text{CdO} \cdot \text{H}_2\text{O}$; $\text{CdJ}_2 \cdot \text{CdO} \cdot \text{H}_2\text{O}$;
 $\text{CdCl}_2 \cdot n\text{NH}_3$; $\text{CdCl}_2 \cdot \text{NH}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$; $\text{CdCl}_2 \cdot 4\text{NH}_4\text{Cl}$;
 $\text{CdBr}_2 \cdot n\text{NH}_3$; $\text{CdBr}_2 \cdot \text{NH}_4\text{Br} \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$;
 $\text{CdJ}_2 \cdot \text{NH}_4\text{J} \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$; $\text{CdJ}_2 \cdot n\text{NH}_3$ (ΔHf)

Circ. 500

W, M

F

$\text{CdI}_2 \cdot n\text{NH}_3$ Bp-1296-V 1913

$\text{CdSO}_4 \cdot n\text{NH}_3$ Ephraim F

(ΔH_f) Z. physik Chem, 1913

81 513-~~38~~

$\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

Bsp-1343-V 1914.

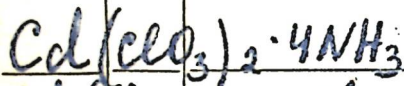
Riesenfeld E.H.
Milesack C.

(Cp)

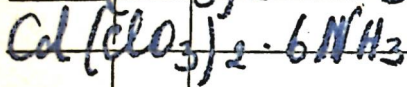
"Z. anorg. Chem."

1914, 86, 424-29

— 1



[B9P-822-V] 1915



Ephraim
Fahnsen.

Ber, 1915, 48,
41-55.

(Kp; P)

BP-V-445

V_I 389 ¹⁹¹⁷/₂

~~V-445~~

Wöhler, Martin

Z. ges. Schiss- und Sprengstoffw.

1917, 12, 1-3

TlONC, TlN_3 , $Zn(N_3)_2$, $Cd(N_3)_2$, $Cd(NOC)_2$,

$Hg_2(N_3)_2$, $Hg(ONC)_2$, CuN_3 , $CuONC$, $AgONC(\Delta Hf)$

M

F

Hef b 5-naz

2 Col 62 : Atty Cl Dep - 356-V 1900
3849-VI

Hachmeister R.

Tr 76 "Z anorg. Chem."

1920, 109, 145-186.

V 1251 .

1925

Biltz W. and Mau C.

1. Z. anorg. Chem. 148, 170-(1925)
-191

$\text{CdCl}_2 \cdot n\text{NH}_3$; $\text{CdBr}_2 \cdot n\text{NH}_3$

$\text{CdI}_2 \cdot n\text{NH}_3$; $\text{HgCl}_2 \cdot n\text{NH}_3$; $\text{HgBr}_2 \cdot n\text{NH}_3$; $\text{Hg}_2\text{I}_2 \cdot n\text{NH}_3$

(Δ Hf)

Circ. 500

W.

E C L. P. H.

F

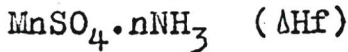
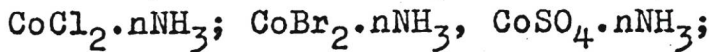
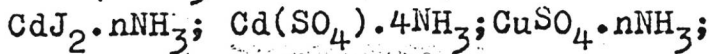
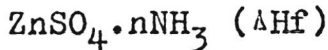
V 945

1926

ECTB Q. II.

Ephraim

9. Ber. 59, 1219 (~~1918~~ 1926)



Circ. 500

W F

6744

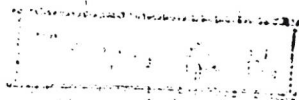
~~V-419~~

V 3880 1930

K diss (CdCl^+ , PbCl^+ , CaNO_3^+ , SrNO_3^+ ,
 BaNO_3^+ , CdNO_3^+ , PbNO_3^+ , LiSO_4^- , NaSO_4^- ,
 KSO_4^- , AgSO_4^- , TlSO_4^-)

Righellato E.C., Dabies C.W.
Trans. Faraday Soc., 1930, 26,
592-600
"The extent of ..."

W



1935

F° , H° , S° ($CdCl_2$ and ammino Cd chlorides)

Garner C.S., Green E.W., Yost D.M.

J. Am. Chem. Soc., 1935, 57, 2055-8

The potentials of cells in liquid ammonia solutions. The thermodynamic constants of the aminocadmium chlorides and of cadmium chloride.

$CdCl_2$; $CdCl_2 \cdot 10NH_3$; $CdCl_2 \cdot 6NH_3$; $CdCl_2 \cdot 4NH_3$; $CdCl_2 \cdot 2NH_3$; $CdCl_2 \cdot NH_3$

ΔF_f° , ΔH_f° , S_f°

M.

CA., 1936, 1287

Est. fotocop.

$\text{Ce}(\text{NH}_2)_2$ BP- 970-V 1937
Yuzak, Fasolek,
(Tm, 4 sp.
 ΔHag , ΔHf) Z. anorg. allgem.
Chem. 1937, 234, 86-96

V 107; VI-3819 1940

Cd_3N_2 , Ga N , In N , GeO_2 , Ge_3N_4
(sHf)

Hahn H., Fuza R.,

Z. anorgan. und allgem. Chem.,
1940, 244,  111-124.

M

лето оп.к.

V 1347

1944

$\text{Cd}(\text{NH}_3)_4^{++}$ (K_{que.})

Chu C.S.

J. Chinese Chem. Soc. 1944, 11, 113-17

Polarographic study of Cd-NH_3 complex ion with
a dropping mercury electrode.

CA, 1945, 1114¹

Ja.

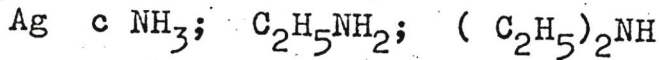
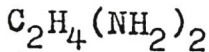
F

V 2640

ВФ V-2640

1945

равновесия образования *амин.*
К комплексов Cd, Zn, Ni и Cu с ~~ex~~



Carlson G.A., McReynolds J.P., Verhoek F.H.
J. Am. Chem. Soc. 1945, 67, 1334-9

ЕСТЬ Ф. Н.

Ja

С.А., 1945, 4558

9 F

6758

V 900

1945

$\text{K}(\text{NaNO}_3)_3$, KNO_3 , AgNO_3 , KClO_3 , HgNO_3^+ ,
 CaNO_3^+ , BaNO_3 , PbCl^+ , PbNO_3 , CaCl_3^+ ,
 CaNO_3^+ , BaNO_3 , KSO_4^- , BaOH^+ , CaOH^+ ,
 MgSO_4 , CaSO_4 , ZnSO_4 , $\text{KFe}(\text{CN})_6^-$, LaSO_4^+ ,

$\text{LaFe}(\text{CN})_6$

Davies C.W.

Endeavour 1945, 4, 114-19

"Dissociation in salt ..."

A-484

1947

ΔHag, Ерещ.
ΔHf

{ $Cd(NH_3)_6Br_2$, $Cd(NH_3)_6I_2$,
 $Fe(NH_3)_6Br_2$, $Zn(H_2O)_6(NO_3)_2$,
соотв. соед. Zn, Ni, Co, Ba, Ca ,
 Mg, Sr, Mn

Лининский К.Б.

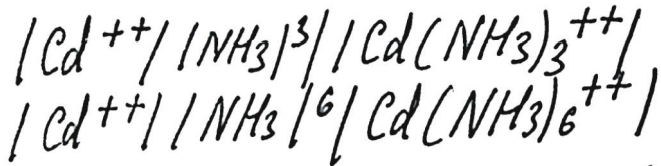
Ж. общей химии 1947, 17, 2019-2023

Лн

Есть ф. н.

1951

ВФ V-1350



Коршунтв И. А., Минатова Л. В.,
Дл. общ. химии 1951, 21, 815-19.

D, H, F. ($\text{Cd}(\text{NH}_3)_2$), $^{2+}$, $\text{Cd}(\text{NH}_2\text{CH}_3)_2$, $^{2+}$,
 $\text{Cd}(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)$, $^{2+}$, $\text{Cd}(\text{NH}_3)_4$, $^{2+}$,
 $\text{Cd}(\text{NH}_2\text{CH}_3)_4$, $^{2+}$, $\text{Cd}(\text{NH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2)_2$, $^{2+}$)

Spike C.G., Parry R.W.

J. Amer. Chem. Soc., 1953, 75, N11, 2726-29

Thermodynamics of chelation. I. The statistical factor in chelate ring formation

PJX., 1955, N 1, 358.

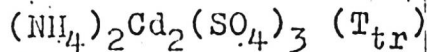
Ja.

ECTB Q. R.

Est. fotok.

V 1351

1957



Jona F., Pepinsky R.

Phys. Rev., 1956, 103, N4, 1126

Ferroelectricity in the langbeinite system.

PJX., 1957, 25962!

Be.

ECTB. Q. H.

Est. fotok.

V 1340

1956

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ (К образование)

Толмачев В.Н., Серпухова Л.Н.,
Самойлов В.П.

Уч.зап.Харьковск.ун-т, 1956, 76, 73-82

Спектрофотометрич.исследование: реакций,
имеющих значение I.аналитич.химии.Ш.

Комплексные соединения, образующиеся в
ацетоновых растворах

РХ., 1958, N 1635670

Ja

F

$Zn(NO_3)_2$; $Cd(NO_3)_2$; $Hg(NO_3)_2$; (ΔH_{aq}) V 964 1957
 $Zn(MH_3)_{n=1..4}^{2+}$; $Hg(MH_3)_{n=2,3,4}^{2+}$;
 $Cd(MH_3)_3^{2+}$ $n=1...6$ (ΔH_f)

Якимирский К.Б., Милтоков П.М.

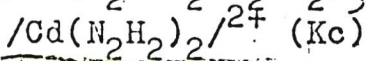
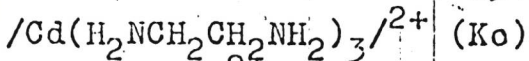
Ж. неорган. химии, 1957, 2, №5, 1046-1054

Лн

Есть ф. н.

V 1346

1958



Гордиенко А.А., Шамсеев А.И.

Докл. АН Уз ССР, 1958, №4, 33-36

Титрографическое изучение комплексов кадмия с этилендиамином, шпразином и акабазином.

РЖХ., 1959, 4145

ЕСТЬ Ф. К.

Ja.

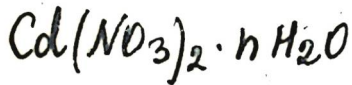
Est.fotok.



Маслов Т.Т.

1959

1074



„ис. физ. хим.“

и другие соед.

1959, 33, 19, 1952-53

(АНФ)

термодин. св. в галогенид.
кристаллоhydrатов и аммиака-
тов кадмия!

V 1344

1961

CdNO_3^+ (Kp, H)

Tate J.F., Jones M.M.

J.Phys.Chem., 1961, 65, N° 9, 1661-1662

Foreign cation effects on measured
stability constants

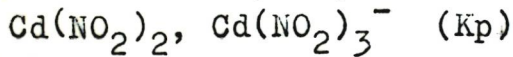
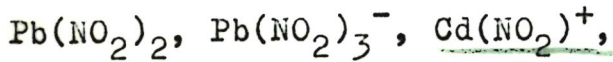
PX., 1962, 8B63

Ja

orig

6866

VI 3703 1961



Торопова В.Ф., Батыршина Ф.М.

Изв. высш. учебн. заведений, Химия и хим.
технология, 1961, 4, № I, II-15

Нитрокомплексы...

W



Залл - IV

1961

Цзян Хун-ци, Сюй Гуан-сянь

Acta chim.sinica, 1961, 27, N 1, 65-73

Полярнографическое изучение ...

~~10017~~

ВЗЗЧ.И

1961
3222-VI

$Pb(SCN)^+$, $Pb(SCN)_2$, $Pb(SCN)^-$, $Pb(SCN)_2^{2-}$,
 $Pb(SCN)_3^{3-}$, $Pb(SCN)_4^{4-}$, $Zn(SCN)^+$, $Zn(SCN)_2$,
 $Zn(SCN)^-$, $Zn(SCN)_2^{2-}$, $Zn(SCN)_3^{3-}$,
 $Zn(SCN)_4^{4-}$, $Ca(NO_3)^+$, $Ca(NO_3)_2$ (кп)

см. н/об

V 1345

1967

CdNO_3^+ (Кр, ΔH , ΔS)

Васильев В.П.

Изв.высш.учебн.заведений.Химия и хим.тех-
нол., 1961,4, № 6, 936-940

О состоянии нитрата кадмия в водном
растворе

РХ., 1962, 226410

Ja orig

V 2912

~~XXXXXXXXXX~~

1962

Kp [Cd(N₃)₂, CdN₃⁺, CdCl, ZnN₃⁺,
Zn(N₃)₂, TlCl, TlSO₄, TlN₃]

Benerjes D., Singh J.P.

J. Indian Chem. Soc., 1962, 39,
N5, 353-355.

M

Есть оригинал

$[Cd(CH_3NH_2)_n]^{+2}$ Вр-6909-IV ¹⁹⁶²

(к)

Мельб Т.К.
Гринберг Н.Х.

Ис. Георгий. Химия
1962, 7 № 1309-12

Cd-V-
Cd-cam

ВФ. 3431-VI

1962

1 11 Б339. Теплоемкость $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ от 15 до 300° K. Stephenson C. C., Lundell O. R. The heat capacity of diammonium dicadmium sulfate from 15 to 300° K. «J. Phys. Chem.», 1962, 66, № 5, 787—789 (англ.)

$C_p(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ (I) измерена при 15—300° K; результаты представлены графически и табулированы. Способ получения I описан. Точность измерения C_p выше 30° K 0,2%. Кривая C_p - T I обнаруживает аномалию λ -типа с максимумом C_p около 92° K ($\Delta H(\text{прев.}) = 216 \pm 2$ кал/моль; $\Delta S(\text{прев.}) = 2,36$ энтр. ед.). Возможно, превращение связано с переориентацией ионов аммония. Для интервала 15—300° K для I рассчитаны и табулированы $H^\circ - H_0^\circ$, $-(F^\circ - H_0^\circ)$ (кал/моль) и S° (энтр. ед.) соответственно равны при 298,16° K 17 280; 17 330; 116,09. Э. Серегин

X. 1963. 11

B9P-3431-VI

1969

The heat capacity of diammonium dicadmium sulfate from 15 to 300°K. C. C. Stephenson and O. R. Lundell (Massachusetts Inst. of Technol., Cambridge). *J. Phys. Chem.* 66, 787-9(1962). There is a gradual transition, the max. in the heat capacity occurring at about 92°K. The entropy of diammonium dicadmium sulfate was calcd. to be 116.09 ± 0.24 cal./degree mole at 298.16°K. The estd. excess enthalpy and entropy attributed to the transition are 216 ± 2 cal./mole and 2.36 cal./degree mole. CA

Cp

C.A. 1969. 57.3

2930

VI 2163

1962

$Cd(NO_3)_2 \cdot 2NH_4NO_3$ (Tm)

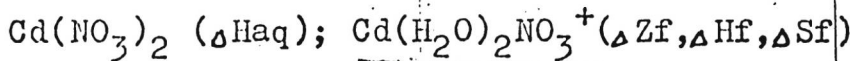
Trendafelov D., Mikhailova D.,
Nauchni Tr. Visshego Med. Inst. Sofia,
1962, 41 (4), 57-66.

Б



V 1339

1962



Васильев В.П.

Ж. морган. химии, 1962, 7, №3, 555-61.

Термохимические особенности нитратных комплексов кадмия в водном растворе.

РЖХ., 1962, 21B31

W., Ja.

Est. orig

3247-УІ

1964

CdY , $CdBr$, $CdNCS$, $CdNH_3$ (к. н. е. с. а. б.)

Попель А. А., Поляков Ю. Н.

Уч. Записки Вазанск. Гос. Унив., 1964, 124 /3/, 141

-6

Исследование процесса образования комплексов
в растворах с ном. полярографией.

СА. 1965, 63, № 13, 17455в

Яц.

Есть оригинал.

$\text{Cd}(\text{N}_2\text{H}_4)_2 \text{Br}_2$ XVI-6038 1965.

Braibanti A., Bigliardi G.
et al.

Кристал.
структ.

Gazz. chim. ital., 1965,
95, N 11, 1212-1219.

A-332

1965

Давление пара (обзор)

Карбиды, нитриды, бориды, силициды.

Cd, Ti, Th, U, Al, B, Ga, In, Si, Fe

Горднерко С.П., Фесенко В.В.

Порошк. металлургия, 1965, №2, 97-103

РХ, 1965, 18664

Б

спил.

Cd-N-Kommu.

B9p - 3017 - VI

1965

Polarographic determination of stability constants of nitrite complexes of cadmium. D. S. Jain and J. N. Gaur (Univ. Rajasthan, Jaipur, India). *Bull. Acad. Polon. Sci., Ser. Sci. Chim.* 13(9), 615-18(1965)(Eng). During a polarographic study of Cd in various supporting electrolytes, it was found that in NaNO_2 the redn. was diffusion-controlled and reversible. The half-wave potential shifted towards more neg. values with increasing concn. of NaNO_2 , which indicated the formation of complexes between Cd^{++} and NO_2^- . The overall formation const. for the complex ions $\text{Cd}(\text{NO}_2)^+$, $\text{Cd}(\text{NO}_2)_2$, and $\text{Cd}(\text{NO}_2)_3^-$ are 50, 70, and 1250, resp. V. M. Bhatnagar

C.A. 1966. 64. 6

7426 bc

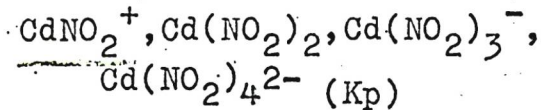
Cd-N - калити.

ВФ II - 4249 1965

5 В59. Изучение комплексных соединений гидроксид-амина. Комплексные соединения кадмия. Станчев П. Принос към изучаване комплексните съединения на хидроксиламина. Комплексни съединения с кадмий. «Годишник Н.-и. и проект. ин-т рудодоб. и обогат. Обогат.», 1965, 4, № 4, 187—191 (болг.)

Кс
На основании результатов полярнографич. исследования установлено образование комплексов типа $[Cd(NH_2OH)_n]^{2+}$. В 1 М р-ре NH_2OH при pH 7,1 преобладает комплекс с $n=4$, для которого полная константа образования $lg K=1,88$. Резюме автора

х. 1967.5



1965
VI-4468

Swinański A., Grodzicki A.

Roczn.chem., 1965, 39, N9, 1155-59.

Полярнографическое исследование нитритных комплексов кадмия.

RX., 1966, 12B90 Ja,

F

M1993²⁻ⁿ

1966

$\text{Pb}(\text{NO}_3)_n^{2-n}$, $\text{Cd}(\text{NO}_3)_n$ (Kp)

Auerbach C., McGuire D.K.,

J. Inorg. and Nucl. chem., 1966, 28, №11, 2659-2665.

ЕСТЬ ОПРИМ.

Polarographic studies in dimethylsulphone
nitrate complexes of leads and cadmium.

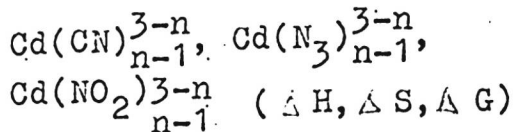
Ja

F

RJX.1967

ref
given
by
L. G. G. G.

1966
VI-4066



Gerding P.

Acta chem.scand., 1966, 20, N10, 2771-80.
Thermochemical studies on metal complexes.
II. Free energy, enthalpy, and entropy changes
for stepwise formation of cadmium(II) pseudo
halide complexes in aqueous solution at
25°C.

RX., 1967, 20 679 Ja,

Est/orig.

$(\text{NH}_4)_4\text{CdCl}_6$ XVI-6033 1966

Grabowski M., Swaryczewski A.

Крисей.

Сурьей. Soc. scient. lodz. acta.
chim., 1966, 11, 57-66.

$(\text{NH}_4)_4\text{CdBr}_6$ XVI-6033 1966

Grabowski M., Swaryczewski A.

Кресло.

Сирин.

Soc. scient. Lodz. acta.
chem., 1966, 11, 57-66.

Cd, комплексы с
гидразинами (Kc)

4966
Bq VI-4416

Krivis A.F., Supp G.R., Doerr R.L.

Anal.Chem., 1966, 38(7), 936-8.

Stability, constants of some dihydrazide
complexes of cadmium.

Ja,

F

CA, 1966, 65, N56378e

1966

VI-5694

$\text{Zn}(\text{NH}_2\text{SO}_3)_2$, $\text{Cd}(\text{NH}_2\text{SO}_3)_2$,
 $\text{Pb}(\text{NH}_2\text{SO}_3)_2$, $\text{Ni}(\text{NH}_2\text{SO}_3)_2$,
 $\text{Co}(\text{NH}_2\text{SO}_3)_2$ Ttr)

Lecis C.G.

Symp. Sulfamic Acid Its Electromet. Appl.
Julaw, 1966, 29-33.

Some thermodynamic properties of the
solutions of sulfamic acid and As salts.

Be, F

CA, 1968, 69, N8, 30790z

1966

VI-4120

$/\text{Ca}(\text{NO}_2)\text{Cl}/$, $/\text{Ca}(\text{NO}_2)\text{Cl}_2/^-$,

$/\text{Ca}(\text{NO}_2)_2\text{Cl}/^-$ (Kp)

Swinarski Al, Grodzicki A.

Roczn.chem., 1966, 40, N3, 373-80.

Определение констант образования
хлорид-нитритных комплексов кальция
методом полярографии.

RX., 1966, 19B69

fy

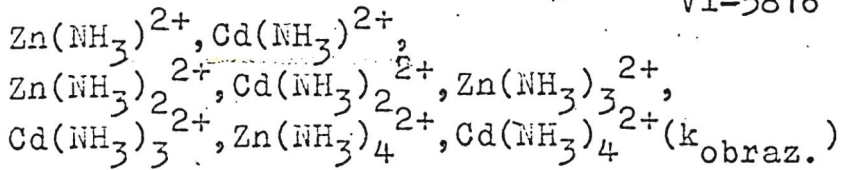
Est/orig.

Исправить Mg, Zn, Cd, Mn, Pb (Cr) развор.
М2060 51

Дракин С. И., Лантушова И. В.,
Караметьев М. Х.,
И. физ. химии, 1964, 41(1), 98-103

В

1967
VI-5816



Грицман Я.Д., Левина М.З.

Журн. неорганич. химии, 1967, 22, (10),
2704-10

Стаб. смешанные соед. цинка и кадмия с
аммиаком и тиуретом в растворе.

Ja, ✱

CA, 1968, 68, N12, 53989a



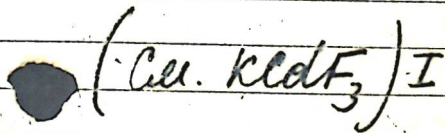
красн.
сир-ра

Cousseins y.c.,
Pina Perez C.

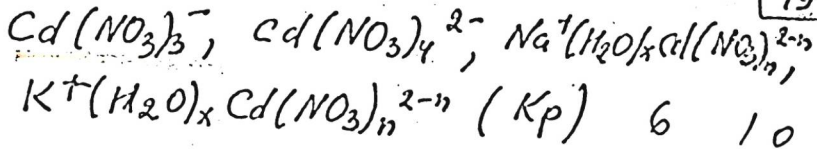
1968

Rev. chim. Miner.,
5, N 1, 147

Двойное отношение кадмия
и европалевитовых веществ.
лов.



1969



Фоккина А.В., Рутковский Ю.И.,
Миронов В.Е.

VI 6432

Ж. неорг. химии, 1969, 14, № 11, 83-1186
Нитратные комплексы кадмия

РН-Хим, 1969

23В47

Зу (Ф)

8

VI $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{D}_2\text{O}$.

1969.

cr. str.

VI 7055

Macdonald A. C., Sikka S. K.

Acta crystallogr., 1969, B25, n 9, 1804-1811.

The determination of the crystal structure of cadmium nitrate tetra-deuterate by means of neutron anomalous dispersion measurements.

PX, 1970, 75586.

Me 5

VI-6935

$Cd(SCN)_n$, $Cd(SCN)(NO_3)$, 1969
 $Cd(SCN)_2NO_3$, $CdNO_3^+$ (Kp)

Momoki Kozo, Ogawa Hisao, Sato Hisakuni;
Analyt. Chem., 1969, 41, N13, 1826-1834 (anna)
Refinements of formation constants of the
cadmium - thiocyanat system from polaro-
graphic measurements with more statistical
considerations.

PHK:scw, 1970

10B35

B (cp)

20218.922

Ch

Cd. 1 MN₃ 22239

1969
XVI-505

Nagypál István, Gergely Arthúr.

XVI-505

Az átlagos ligandumszám fogalmának
kiterjesztése. "Magyar kém.folyóirat",
1969, 75, N2, 50-58

(венг., рез.англ.)

0561 пик

5505 5 4

ВИНИТИ

$\text{Cd}(\text{NH}_3)_n(\text{OH})_2$ (к) (Пр) XVI - 18/194
Данилов В.В., Мартинсон Ч.Г.,
Равдель А.А.,
М. хим. сб. мн, 1971, 44, 11,

3-6

● Растворимость окиси
кадмия в водно-щелоч-
ных растворах

В

ЕСТЬ ОРИГИН.

РХН

$\text{Cd}(\text{NH}_4)_2$

Klaaijser W.

1941

u gr.

Cp_1

"Physica", 1941,

$\frac{1}{2}$

51, N 4, 630-633

(Cer. Ni-N-H)±

ColN

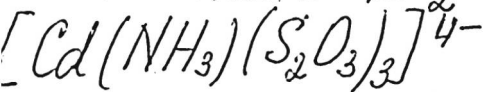
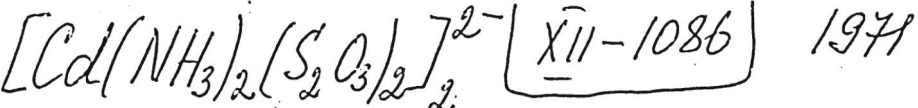
Kuznetz M.

1971

T_{Neel}

J. Appl. Phys.,
1971, 42, 4, 1470

(Cu. UN)_I



Jabłoński Z., Gorzelany W.

Kp; Roczn. chem., 1971, 45, N11,
1807-1813.

PXUu. 1972, 13B59

1941

 CdNO_2^+

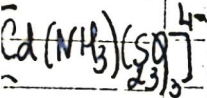
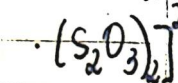
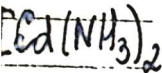
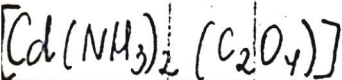
Kemas

(7238m) Determination of the stability constant of the cadmium nitrite ion, CdNO_2^+ , in sodium perchlorate solutions at 2.° by spectrophotometry. Tummavuori, Jouni (Dep. Chem., Univ. Jyväskylä, Jyväskylä, Finland). *Suom. Kemistilehti B* 1971, 44(11), 343-50 (Eng). The stability const. of the 1st Cd-nitrite complex ion in aq. NaClO_4 solns. were detd. by 3 spectrophotometric methods. The absorption of the complex ion is a max. at 320 nm and the isobestic point is at 338 nm. The logarithm of the thermodynamic stability const. evaluated by fitting the Debye-Hueckel equation to the exptl. data is 2.48.

C.A. 1972

46.2

1981



Kciab.

145608h Ammonia-thiosulfate and ammonia-oxalate complexes of cadmium. IV. Jablonski, Zygfryd; Gorzelany, Wiktor (Politech. Szczecin, Szczecin, Pol.). *Rocz. Chem.* 1971, 45(11), 1807-13 (Pol). The systems $\text{Cd}(\text{ClO}_4)_2\text{-Na}_2\text{X-NH}_3\text{-H}_2\text{O}$ (where X is $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ or $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$) were studied potentiometrically with a Cd amalgam electrode vs. SCE. Const. ionic strengths of 0.604 and 1.82 were maintained by addn. of NaClO_4 . The following mixed-ligand complexes were found: $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_2(\text{C}_2\text{O}_4)]$, $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2]^{2-}$, and $[\text{Cd}(\text{NH}_3)(\text{S}_2\text{O}_3)_3]^{4-}$, with stability consts. $\log \beta = 7.93, 9.46$, and 9.10 , resp. The strength of the Cd-ligand bonds was higher in the mixed than in the simple complexes. The increase in bond strength was highest in the case of the $\text{Cd-S}_2\text{O}_3^{2-}$ bond. In all cases the $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ ion occupied only 1 coordination site.

Irena Kloczko

C.A. 1982. 76. 24

$(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ (Ter) 16 1972

NO 506

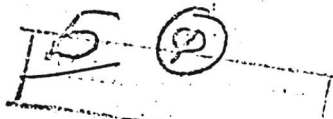
Aizawa K. & Tsuzo

J. Phys. Soc. Jap., 1972, 32, N1, 135-141 (comm)

Conjectured mechanism of the phase transformation of a peculiar ferroelectric - ferroelastic crystal. $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$.

Phil. Mag., 1972

125862

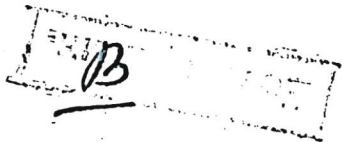


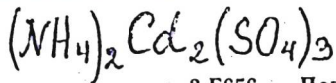
XVI 1034

Комплексы CdNH_3^+ (Кр)
с аланином и глицином

Bonnet M.C., Paris R.A.,
Martin R.-P.,

Bull. Soc. chim. France,
1972, N3, 909-14





XVI-1004

1972

3 E656. Поведение $(NH_4)_2Cd_2(SO_4)_3$ под давлением. Glogarová M., Frenzel C., Hegenbarth E. The behaviour of $(NH_4)_2Cd_2(SO_4)_3$ under pressure. «Phys. status solidi (b)», 1972, 53, № 1, 369—372 (англ.; рез. нем.)

В атмосфере He при давлениях до 1400 атм и т-рах от 20 до 320° K исследованы диэлектрич. свойства монокристаллов $(NH_4)_2Cd_2(SO_4)_3$. Экспериментально установ-

ленное повышение т-ры Кюри (T_K) и уменьшение диэлектрич. проницаемости в параэлектрич. фазы, по мнению авторов, обусловлены не спонтанной поляризацией, а потерей устойчивости в отношении колебаний в некоторых направлениях решетки. Обнаружено, что при давлениях, превышающих 824 атм, имеют место уже два превращения с dT/dp — 0,62 и +10,3 град/кбар. Установлены координаты тройной точки и построена T — P диаграмма этих превращений.

А. В. Омельченко

Ф. 1973. № 3



XVI-1004

1972

6 Б844. Поведение $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ под давлением.
Glogarová M., Frenzel C., Hegenbarth E. The
behaviour of $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ under pressure. «Phys.
status solidi (b)», 1972, 53, №1, 369-372 (англ., рез.
нем.)

(T_{tr})

X.1973. N6.

Изучено влияние давл. от 0 до 1400 бар при т-рах от 300 до 20° К на кристалл $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$, выращенный из водн. р-ра при 80° с испарением. На образцы толщиной 0,4 мм и площадью 20—30 мм² напылялись золотые Э. Влияние давл. изучалось в криостате высокого давл. с гелиевой средой. Измерения емк. проводились на частоте 1 кгц при напряженности электр. поля 100 в/см с чувствительностью 10^{-3} пф. Для давл. до 824 бар изменение т-р перехода сегнетоэлектрич. фазы $T_{\text{пер}}$ равно $\partial T_{\text{пер.}}/\partial p = +3,35 \cdot 10^{-3}$ град/бар, изменение диэлектрич. проницаемости $\partial \epsilon/\partial p < 0$. Выше 824 бар имеют место два фазовых перехода: $\partial T_{\text{пер.}}/\partial p = -0,62 \cdot 10^{-3}$ град/бар и $\partial T_{\text{пер.}}/\partial p = +10,3 \cdot 10^{-3}$ град/бар. При 824 бар существует тройная точка. Приведены графики зависимости ϵ от т-ры и изменения т-ры фазового перехода от давления.

А. Ф. Триппель

1972.

 $\text{Cd} \cdot \text{NH}_3$

5 Б120. Образование эксимеров при реакции между NH_3 и $\text{Cd}(^3\text{P}_0)$. Morten P. D., Freeman C. G., McEwan M. J., Claridge R. F. C., Phillips L. F. Excimer formation by NH_3 and $\text{Cd}(^3\text{P}_0)$. «Chem. Phys. Lett.», 1972, 16, № 1, 148—150 (англ.)

Показано, что при возбуждении смеси паров Cd и NH_3 линией Cd 326,1 нм образуется эксимер $\text{Cd} \cdot \text{NH}_3^*$ (I): $\text{Cd}(^3\text{P}_0) + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Cd} \cdot \text{NH}_3^* \text{ (I)}$ и $\text{Cd}(^3\text{P}_0) + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{Cd} \cdot \text{NH}_3^* + \text{NH}_3$. Распад I до $\text{Cd}(^1\text{S}_0) + \text{NH}_3 + h\nu$ приводит к появлению в области 380—500 нм эмиссионной полосы с максим. интенсивностью при давл. ~ 30 мм NH_3 . Путем измерения разности фаз флуоресценции Cd 326,1 нм и люминесценции I при 430 нм определены время жизни эксимера, к-рое равно $(4,9 \pm 0,2) \cdot 10^{-7}$ сек., и константа скорости р-ции (I) при 560° K, равная $(1,7 \pm 0,3) \cdot 10^{-12}$ см³·молекула⁻¹·сек⁻¹.

А. В. Гулютин

 (ϵ, κ_p)

X. 1973. № 5.

(+1) ☒

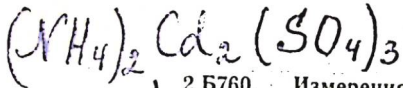
$(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ XVI-1384 1973

70802t Specific heat measurements on ammonium cadmium sulfate $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$. Franke, V.; Glogarova, M.; Hegenbarth, E. (Zentralinst. Festkoerperphys. Werkstofforsch., Dtsch. Akad. Wiss, Dresden, E. Ger.). *Phys. Status Solidi B* 1973, 58(1), K69-K71 (Eng). For single-crystal $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$, the heat capacity (in cal/mole degree) increased from $C_p = 4.82$ at 20.4°K to a sharp max. of $C_p > 220$ at the 1st-order paraelec.-ferroelec. phase transition temp. $T_{tr} = 91.5^\circ\text{K}$, and was $C_p = 56.69$ at 118.5°K . At T_{tr} , the heat of transition was $\Delta Q = 217$ cal/mole, the entropy of transition $\Delta S = 2.37$ cal/mole degree, and the change in vol. $\Delta V' = 2.19 (\text{\AA})^3$ of the non-primitive elementary lattice cell.

C.A.

1973

79 N12



1973

2 Б760. Измерения теплоемкости $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$.
Franke V., Glogarova M., Hegenbarth E.
-Specific heat measurements on $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$. «Phys.
status solidi (b)», 1973, 58, № 1, К69—К71 (англ.)

(Cp)

В интервале т-р 20—120° К в адиабатич. калориметре
измерена теплоемкость $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$. Результаты
представлены графически. Теплоемкость возрастает от
4,82 кал/град·моль при 20,4° К до 56,69 при 118,5° К.
При т-ре фазового перехода 91,5° К теплоемкость выше
220 кал/град·моль. Теплота перехода составила
217 кал/моль, энтропия 2,37 э. е. Обсуждается изменение
коэф. объемного расширения в точке перехода.

А. Гузей

X. 1974 N 2



1973

11 E959. Измерения теплоемкости $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$.
Franke V., Glogarova M., Hegenbarth E. Specific heat measurement on $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$. «Phys. status solidi (b)», 1973, 58, № 1, K69—K71 (англ.)

 (C_p)

Ф. 1973 № 11

50221.8316

Ch,  Ph, TC

40892 02

$(CH_3)_4NCdCl_3$ (cr, D₂) VI 22.9-1

Blacklock K., Linebarger H.F., White
H.W., Lee K.H., Holt S.L.
Specific heat of $(CH_3)_4NCdCl_3$ (TMCC) from
1.66 to 17.72 K.
"J. Chem. Phys.", 1974, 61, N 12, 5279-5281

(англ.)

0304 тик

5 (ф)

279 231 0 296

ВИНИТИ

40423.3973

$\text{Cd}(\text{NH}_3)_n$, $\text{Cd}(\text{NH}_3)_n \cdot \text{B}_2\text{m}$,

X

$\text{Co}(\text{NH}_3)_n$, $\text{Co}(\text{NH}_3)_n(\text{SCN})_m$,

XVI 2019

Хелатный эффект при образовании смешанных соединений кадмия. Фридман Я.Д.,

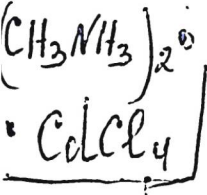
Сарбаев Д.С., Данилова Т.В. "Ж. неорганической химии", 1974, 19, № 4, 867-871

ЕСТЬ

0092

073 076 084

реф ВИНТИ



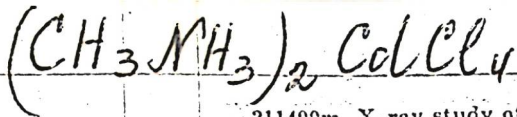
(TTC)

X 1976 N12

1975
 12 Б1021. Рентгенографическое изучение структурно-го фазового перехода первого рода ($Cmca-P4_2/ncm$) в $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CdCl}_4$. Chapuis G., Arend H., Kind R. X-ray study of the structural first-order phase transition ($Cmca-P4_2/ncm$) in $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CdCl}_4$. «Phys. status solidi (a)», 1975, 31, № 2, 449—454 (англ.; рез. нем.)

Методом рентгеноструктурного анализа [дифрактометр, монохроматич. λMo -(изл.)] изучен фазовый переход в $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CdCl}_4$ (I) при 283К. I получен двойной рекристаллизацией из водн. р-ра $\text{CdCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ и $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$. При комн. т-ре I существует в ромбич. форме: a 7,384, b 19,22, c 7,483А, $Z=4$, ф. гр. $Cmca$, $R=2,9\%$. В интервале 173—283К стабильна тетрагон. модификация I: a 7,430, c 19,20А, $Z=4$, ф. гр. $P4_2/ncm$, $R=2,8\%$. Позиции атомов Н определены из разностных фурье-синтезов. Структуры обеих модификаций описываются как двухмерные перовскитные слои из октаэдров CdCl_6 . Группы NH_3 расположены в плоскости слоев, а CH_3 — между слоями. Предложена модель перехода, по к-рой ось C—N группы CH_3NH_3 движется по конич. Пв между 4 эквивалентными положениями, становящимися неэквивалентными ниже т-ры перехода.

Ю. А. Великодный



1975

(Ttr)

211490m X-ray study of the structural first-order phase transition (Cmca - $\text{P4}_2/\text{ncm}$) in bis(methylammonium) cadmium(II) chloride. Chapuis, G.; Arend, H.; Kind, R. (Inst. Crystallogr., Univ. Lausanne, Dorigny, Switz.). *Phys. Status Solidi A* 1975, 31(2), 449-54 (Eng). $(\text{MeNH}_3)_2\text{CdCl}_4$ is isostructural at room temp. with $(\text{MeNH}_3)_2\text{MnCl}_4$ having the orthorhombic space group Cmca . A high-temp. phase transition to a tetragonal phase could not be obsd. because of a decompn. slightly above 383°K . Two low-temp. phase transitions were detected by DTA at ~ 283 and 173°K . The 1st one leads to the space group $\text{P4}_2/\text{ncm}$. A microscopic model for this phase transition is proposed.

C.A. 1975. 83 N26

$\text{Cd}_2(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_3$

1976

87: 176273b A Raman spectroscopic study of a single crystal of diammonium dicadmium trisulfate in relation to the antiferroelectric phase transition. Fawcett, V.; Long, D. A.; Rulmont, A. (Sch. Chem., Univ. Bradford, Bradford/Yorks., Engl.). *Proc. Int. Conf. Raman Spectrosc., 5th* 1976, 622-3 (Engl.). Edited by Schmid, Eduard D.; Brandmueller, J.; Kiefer, W. Hans Ferdinand Schulz Verlag: Freiburg/Br., Ger. Abrupt changes occurred in the Raman spectra of $\text{Cd}_2(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_3$ at the phase transition temp. No evidence for the existence of soft modes expected by theory was found. An order-disorder phenomenon assocd. with the NH_4^+ at the phase transition is discussed.

(Tr)

C. A. 1977, 87 W22

Id N_3^+

Das Rebatil C.

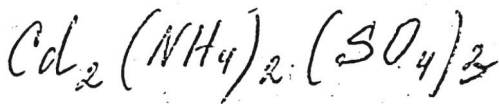
1976

Indian J. Chem. Sect A

& comad.

1976, 14A(8) 624-5 (eng)

(see NiN_3^+ ; I)



1976

5 Б626. Изучение антисегнетоэлектрического фазового перехода в монокристалле $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ методом спектроскопии комбинационного рассеяния. Fawcett V., Long D. A., Rulmont A. A Raman spectroscopic study of a single crystal of $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ in relation to the antiferroelectric phase transition. «Proc. 5th Int. Conf. Raman Spectrosc., Freiburg, 1976». Freiburg—Breisgau, 1976, 622—623 (англ.)

При t -рах $155\text{—}13^\circ\text{K}$ измерены спектры КР монокристалла $\text{Cd}_2(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_3$ ($P2_13\text{—}T^4$, $Z=4$ при комн. t -ре; фазовый переход в антисегнетоэлектрич. модификацию при 90°K). В области либрац. колебаний NH_4^+ ν_6 около 325 см^{-1} при t -ре около 70°K внезапно воз-

спектры

К.Р.

(Т+α)

Оп. 1977 №5

никает четкая система узких полос (при т-ре фазового перехода и выше полосы в этой области нечетки и сливаются с фоном), свидетельствующая о наличии перехода порядок — беспорядок с участием ионов NH_4^+ . Ниже T_c ионы аммония испытывают либрац. движения в «замороженных» позициях, в то время как в высокот-рной параэлектрич. фазе они сравнительно свободно вращаются. Признаков мягкой моды в спектрах КР не обнаружено. Упорядочение при фазовом переходе сказывается также и на полосах внутренних колебаний ν_2 и ν_4 иона аммония.

Б. В. Рассадин

70419.9740

00286

$$X \text{ Co}(\text{H}_2\text{NCSNH}_2)_2^{2+}; \text{Pb}(\text{H}_2\text{NCSNH}_2)_2^{2+} \text{ XIV-8826}$$

О термодинамике образования тио-
мочевинных комплексов кадмия и свинца (П)
в водных и водно-этанольных растворах.

Федорова А.В., Нифантьева Г.Г., Киприн Л.И., Федоров В.А.

"Координац. химия", 1977, 3, № 3, 353-356

0854

82I 827

84.5

реф

ВИНИТИ

$Cd^{2+} - N_3^-$
 $Cd^{2+} - SCN^-$

ОТМЕТКА

15756

15756

15 Б765. Исследование равновесий образования азидных и тиоцианатных комплексов кадмия. Franco D. W., Neves E. A., Dellatorre M. A. C. An equilibrium study of the complexes formed in the cadmium-azide and thiocyanate systems. «Ciênc. e cult.», 1978, 30, № 12, 1450—1454 (англ.; рез. порт.)

При 25° и ионной силе 4,0 (перхлорат натрия) методами потенциометрии и полярографии исследовано образование азидных и тиоцианатных комплексов кадмия. Установлено, что результаты полярографич. измерений с капельным ртутным и кадмиевым электродами хорошо согласуются с результатами потенциометрии и лит. данными. Графич. методом Ледена определены константы устойчивости 5 комплексных частиц в системе $Cd^{2+} - N_3^-$: $\beta_1 = 38 \pm 3$, $\beta_2 = (9,5 \pm 0,7) \cdot 10^2$, $\beta_3 = (5,5 \pm 0,7) \cdot 10^3$, $\beta_4 = (6,0 \pm 1,4) \cdot 10^3$ и $\beta_5 = (2,2 \pm 0,4) \cdot 10^4$. Для системы $Cd^{2+} - SCN^-$ аналогично получены величины β_n , равные 18 ± 2 , $(2,4 \pm 0,2) \cdot 10^2$, $(5,4 \pm 0,6) \cdot 10^2$ и $(8,1 \pm 0,9) \cdot 10^2$ при $n = 1, 2, 3$ и 4 соотв. Графически представлены зависимости относит. содержания комплексных ионов CdL_n^{2-n} в р-ре от конц-ии лиганда.

П. М. Чукуров

(Котлов.)

⊕

2.1979, N15

$Cd_2(NH_4)_2(SO_4)_3$

1978

12 B867. Рентгеновские и оптические исследования сегнетоэлектрического фазового перехода в $Cd_2(NH_4)_2(SO_4)_3$. Kobayashi J., Uesu Y., Miyazaki H., Hosokawa T. X-ray and optical studies of ferroelec-

tric phase transition of $Cd_2(NH_4)_2(SO_4)_3$. «Ferroelectrics», 1978, 21, № 1—4, 515—516 (англ.)

С целью выяснения т-рной зависимости параметров решетки и электромех. св-в в диапазоне т-р от -195° до -175° проведены рентгеновские и оптич. исследования несобственного сегнетоэлектрика $Cd_2(NH_4)_2(SO_4)_3$, испытывающего фазовый переход около -182° . Обнаружено, что параметры решетки a , b , c и β практически постоянны в каждой из фаз и испытывают скачкообразное изменение при T_c . При наложении внешнего электр. поля до 15 кВ/см по линиям d_{808} и d_{808} найдены т-рные зависимости пьезоэлектрич. коэф. b_{25} и коэф. электрострикции Q_{12} . Коэф. b_{25} постоянен при всех т-рах, а на зависимости $Q_{12}(T)$ наблюдается асимметрич. пик при T_c . Показано, что вращательный тензор выше T_c монотонно возрастает с уменьшением т-ры. Сделан вывод о соответствии эксперим. данных феноменологич. теории Кобаяши. Г. Л. Апарников

(T_c)

2.1979, N12

$\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{X}_2$

$\text{X} = \text{галоген}$

(T_c)

Om. 15154

2.1080. N3

У 3 Б916. Изучение методом комбинационного рассеяния ориентационных фазовых переходов в галогенидах гексаммиаката кадмия(2+). Bates A. R., Fergis L. T. H., Jenkins T. E. The orientational phase transitions of hexammine cadmium(II) halides studied by Raman spectroscopy. «J. Phys.», 1979, C12, № 15, 2945—2955 (англ.)

Представлен обзор результатов изучения спектров КР при фазовых переходах в обычных и дейтерированных соединениях ряда $\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{X}_2$, где X — галоген. Показано, что динамич. изменения во всех спектрах при приближении к T_c связаны с крит. увеличением интенсивности внутренних мод, соотв-щих колебаниям, вращениям и торсионным осцилляциям аммонийных групп. Эти результаты соотнесены с замедлением реориентации протонных треугольников H_3 . Замедление реориентации носит непрерывный характер при T_c , на основе чего сделан вывод о связи данного структурного перехода с превращениями 1-го рода. Обсуждена природа взаимодействия решеточной моды с мягкой либрац. модой. Статич. изменения в спектре КР при T_c , связанные со структурными искажениями, указывают на то, что низкот-рная фаза йодида обладает тригон. решеткой, а хлорида и бромиды — моноклинной. Г. Л. Апарников

$[Cd(NH_3)_6]Br_2$ Dmmuck 15154 1979

Tri,

Bates A.R., Ferris L.H.
et al.,

J. Phys. C: Solid State
Phys. ● 1979, 12, 2945-
2955.

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ [Ommuck 15154] 1979

Tri,
Bates A.R., Ferris L.T.H.,
et al.,
J. Phys. C: Solid State
Phys., 1979, 12, 2945-
2955. ●



22 Б915. Динамика структурных фазовых переходов в соединениях типа $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CdCl}_4$. Kind R., Blinc R., Žekš B. Dynamics of structural phase transitions in $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CdCl}_4$ -type compounds. «Phys. Rev.», 1979, В19, № 7, 3743—3754 (англ.)

Теоретически рассмотрены структуры и последовательности фазовых переходов в слоистых соединениях перовскитного типа $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CdCl}_4$ (I) и $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{MnCl}_4$ (II), испытывающих при понижении т-ры превращения: $P4_1/mnm \rightarrow P4_2/mnm \rightarrow 2_1/b$ (при т-рах 484, 275, 235 и 394, 281, 250 К для I и II соотв.). Исследованы ориент. превращения типа порядок — беспорядок, связанные с динамикой CH_3NH_3 групп. Показано, что мягкие моды низкочастотного спектра КР, связанные с флуктуациями параметра порядка в I и II, могут быть рассмотрены на основе статич. св-в систем. Нелинейное взаимодействие при движении CH_3NH_3 групп в 4 равновесных позициях с октаэдрич. матрицей CdCl_4 мало в высокот-рной фазе и существенно в монокл. низкот-рной фазе. Для описания моды F_2^+ в ромбич. фазе и моды F_4^+ в тетрагон. низкот-рной фазе рассмотрено плоское антифазное движение групп CH_3NH_3 . Получены описания спектров для случаев различного соотношения между внутри и межслойным взаимодействиями. Г. Л. Апарников.

(Tr)

α. 1979, № 2

15354
om. 15354

$\text{NH}_4\text{Cd}(\text{NO}_2)_3$

1979

Найбагдэн В.Б.
и др.

(Ттв)

М. Исоргал. Жилин,
1979, 24 (8), 2097-2100



(см. $\text{KCl}(\text{NO}_2)_3$; I)

$(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ Отпуск 15113 1979

$(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ Рабкин Л.М., Тома-
шов В.И. и др.

Tz;

Кристаллография,
1979, 24, вып. 3,
487 - ● 500.



1949.

Sahoo P. K.; et al.

Thermochim. Acta 1949,

31(3), 315-22

(ΔG , ΔH)

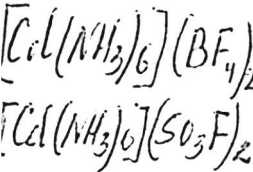




1979.

Pislewski X; et al.

газовые
переходы.„Bull. Acad. pol. sci
Ser. sci. phys. et
astron.“, 1979, 27 (1), 61-64●
(см. Col-B (соедин.) I)



фазовые
переходы

⑦) ▢

д. 1979, № 21

21 Б924. Изучение фазовых переходов в гексамминах $[Cd(NH_3)_6](BF_4)_2$ и $[Cd(NH_3)_6](SO_3F)_2$. Piślewski N., Stankowski J. Phase transition study in hexammines $[Cd(NH_3)_6](BF_4)_2$ and $[Cd(NH_3)_6](SO_3F)_2$. «Bull. Acad. pol. sci. Ser. sci. phys. et astron.», 1979, 27, № 1, 61—64 (англ.)

На стандартном ЯМР-спектрометре определены т-рные зависимости времен релаксации (ВР) на протонах и ядрах фтора для поликрист. образцов комплексных соединений $[Cd(NH_3)_6](BF_4)_2$ (I) и $[Cd(NH_3)_6](SO_3F)_2$ (II), имеющих структуру типа CaF_2 . В I т-рные зависимости ВР протонов при 105 К и фтора при 115 К имеют минимумы, в то время как в II только протоны дают широкий минимум при 100 К, причем все они одвинуты по сравнению с положением, вычисленным теоретически. Обсуждены возможные причины расхождений. В I при 145—147° К т-ная зависимость ВР претерпевает скачки, причем для фтора скачок на порядок выше, чем для протонов. Для II найдены две крит. т-ры при 14 и 133 К. Оба превращения связаны с перегруппировками ковалентных связей аниона SO_3F^{1-} и комплексных катионов $[Cd(NH_3)_6]^{2+}$. Определены энергии активации: для I $6,6 \pm 0,5$ и для II $5,5 \pm \pm 0,5$ ккал/моль.

В. А. Ступников

$\text{Cd}(\text{OH})\text{NO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$

1980

8 Б851. Влияние кристаллической структуры на механизм термического разложения гидроксонитратов двухвалентных металлов: разложение гидроксонитрата кадмия. — Auffrédic Jean-Paul, Rodrigues Roldan Ana Maria, Garcia Martinez Oscar, Louër Daniel. Influence de la structure cristalline sur le mecanisme de decomposition thermique des hydroxynitrates de metaux bivalents: cas des hydroxynitrates de cadmium. «Journées calorimetr. et analyse therm., Barcelona, 1980. Vol. XI». S. l., s. a., 3—3/1—3—3/7 (франц.)

$\Delta H_{\text{тн}}$

С помощью ТГА, дифференциальной микрокалориметрии изучено термич. разл. $\text{Cd}(\text{OH})\text{NO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (I) и измерена теплота образования I. I получен пропусканием аммиака в водн. р-р (2М) нитрата кадмия. Теплота образования $I_{(k)} \Delta H_f^0$ составляет $-824,98$ кДж/моль. Термич. разл. I происходит по след. механизму: при $\sim 80-130^\circ$ отщепляется одна молекула воды (энтальпия дегидратации равна 65100 ± 1500 Дж/моль), в интервале $200-450^\circ$ происходит одновременное разл.

X. 1981 n 8

безводн. I по р-ции: $2I_{(тв.)} \rightarrow CdO_{(тв.)} + Cd(NO_3)_{2(тв.)} +$
 $+ H_2O_{(г)}$ и разл. образующегося $Cd(NO_3)_2 : Cd(NO_3)_2 \rightarrow$
 $\rightarrow CdO + NO + NO_2 + O_2$. Обсуждено влияние крист.
 структуры I и аналогичных соединений на механизм
 термич. разл. гидроксонитратов. Л. Г. Титов

тр.
 л о ф



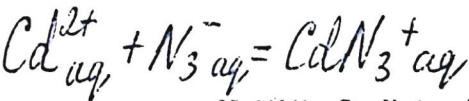
1980

Yamada N, et al.

J. Phys. Soc. Jap., 1980,
49, Suppl. B. 102-105.

T_{t2} ;

(cur. $\text{Rb}_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$; $\underline{I}$)



overmuck
12118

1981



ΔH_2 ,

$\Delta_f H$, $\Delta_f G$,

$\Delta_f S$
 $\Delta_f S_f$

95: 68941z Studies on ion association. Calorimetric study of the formation of monoazido complexes of nickel(II), zinc(II) and cadmium(II). Aditya, Sukumar; Bandopadhyay, Syamal; Das, Rebati C.; Nanda, Bata K. (Dep. Appl. Chem., Calcutta Univ., Calcutta, 700 009. India). *Thermochim. Acta* 1981, 46(3), 337-40 (Eng). The heats of the reactions $\text{M}^{2+}(\text{aq}) + \text{N}_3^{-}(\text{aq}) = \text{MN}_3^{+}(\text{aq})$ were measured calorimetrically at 298.16 K and ionic strength 0.1-0.2 (HClO_4) ($\text{M} = \text{Cd}$, Ni , or Zn). The heats, free energies, and entropies of formation were calcd. The endothermicity of the reactions indicate hard-hard interactions. Previously obtained data for the monocyanato and monoselenato complexes of these metals were included in the discussion of the results.

(+2) Δ

CA 1981, 95, N8

$\text{CH}_3\text{NH}_3\text{CdBr}_3$

1981

19 Б549. Фазовый переход в кадмийбромиде метил-
аммония $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{CdBr}_3$. Bats J. W., Müller C., Fu-
ess H. Phasenubergang in Methylammoniumcadmiumbro-
mid $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{CdBr}_3$. «Z. Kristallogr.», 1981, 156, № 1—2,
12 (нем.)

$\bar{1}12$

При комн. т-ре $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{CdBr}_3$ — гексагон. кристаллы:
 a 7,887, c 6,880 Å; ф. гр. $R\bar{6}_3/mmc$ или $R\bar{6}_3mc$. В обоих
случаях катионы CH_3NH_3^+ размещаются неупорядоче-
но. При 171 К наблюдается переход в низкот-рную фа-
зу: ромбич., a 13,661, b 7,887, c 20,640 Å; ф. гр. $C222_1$.
Кристаллы обладают доменной структурой: относит.
процент доменов данного типа: ~70%, ~15% и ~15%.
Т. Л. Хоцянова

№ 1981 N19

$\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_2$

1981

24 Б684. Исследование молекулярных движений в $\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_2$ методом спектроскопии ядерного магнитного резонанса. Piślewski N., Ferris L. T. H. Investigation of the molecular motions in $\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_2$ by NMR spectroscopy. «Phys. status solidi», 1981, В106, № 1, 123—128 (англ.; рез. нем.)

T_2 ;

При T -рах 100—300 К измерены времена спин-решеточной релаксации T_1 протонов и 2-й момент (М) линии поглощения ПМР (90 МГц) в поликрист. образце $\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_2$. Зависимость $T_1(T^{-1})$ имеет минимум при 156 К ($T_{\text{мин.}} = 38$ мс.) и разрыв при T -ре фазового перехода 190 К. Ниже T_c движение NH_3 -групп хорошо описывается в рамках ранее предложенной теории (Hult R. L., Hubbard P. S., Phys. Rev., 1964, 134, A392) при энергии активации $E = 9,63$ кДж/моль. Спад намагниченности имеет при $T < T_c$ одноэкспоненциальный характер. Из данных по T_1 определено межпротонное расстояние в NH_3 -группе,

X, 1981, 19 X24

к-рое составляет 0,161 нм. При $T > T_c$ спад намагниченности является 2 экспоненциальным, что объяснено наличием 2 сосуществующих фаз. На зависимости $M(T)$ обнаружен заметный рост M в области 190 К, что связано с увеличением взаимодействия между NH_3 -группами в результате искажения комплексных катионов. Рассчитанные и эксперим. значения M хорошо согласуются между собой. В. П. Тарасов

Cd-Te-N-H-I

1982

состав
газ. фазы

97: 116155m Composition of the gas phase in the cadmium-tellurium-nitrogen-hydrogen-iodine system. Akhromenko, Yu. G.; Il'chuk, G. A.; Pavlishin, S. P.; Petrenko, S. I. (Lvov, Politekh. Inst., Lvov, USSR). *Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorg. Mater.* 1982, 18(7), 1117-22 (Russ). In order to establish the feasibility of using NH_4I as transport vehicle in the prepn. of crystals and epitaxial layers of CdTe by chem. transport, the equil. partial pressures of gaseous phases in the closed system Cd-Te-N-H-I were detd. at 700-1100 K and 1.01×10^3 to 1.01×10^5 Pa. Equil. consts. of the possible reactions were evaluated.

C.A. 1982, 97, N/4

$\text{Cd}(\text{OH})(\text{NO}_3) \cdot \text{H}_2\text{O}$ 004. 14352 1982

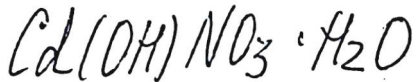
23 B829.

Энтальпия образования гидроксинитрата кадмия $\text{Cd}(\text{OH})(\text{NO}_3) \cdot \text{H}_2\text{O}$. Auffredic Jean-Paul, Martinez Oscar Garcia, Roldan Ana Maria Rodriguez, Louër Daniel. Enthalpie de formation de l'hydroxynitrate de cadmium $\text{Cd}(\text{OH})(\text{NO}_3) \cdot \text{H}_2\text{O}$. «Thermochim. acta», 1982, 57, № 1, 119—122 (фр.)

ΔH_f° ;

С помощью микрокалориметра Кальве при 298 К измерены энтальпии взаимодействия тв. $\text{Cd}(\text{OH})(\text{NO}_3) \cdot \text{H}_2\text{O}$ (I) и CdO (II) с р-ром HNO_3 конц-ии 2 моль/л, равные $-25\,800 \pm 230$ и $-99\,970 \pm 800$ Дж/моль. Кол-ва реагентов соответствовали конц-ии $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ в конечном р-ре $7,162 \cdot 10^{-3}$ моль/кг. С использованием лит. величин энтальпий разбавления р-ров $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ и HNO_3 и энтальпии образования II вычислена величина энтальпии образования I, равная $-82\,4940$ Дж/моль.
П. М. Чукуров

Х. 1982, 19, N23



1982

97: 134468v Heat of formation of cadmium hydroxynitrate hydrate $\text{Cd}(\text{OH})(\text{NO}_3) \cdot \text{H}_2\text{O}$. Auffredic, Jean Paul; Garcia Martinez, Oscar; Rodriguez Roldan, Ana Maria; Louer, Daniel (Lab. Chim. Solide Inorg. Mol., Univ. Rennes, 35042 Rennes, Fr.). *Thermochim. Acta* 1982, 57(1), 119-22 (Fr). In the continuation of a study of the thermal decompn. of $\text{Cd}(\text{OH})(\text{NO}_3) \cdot \text{H}_2\text{O}$ [12506-39-7] and related compds., its heat of formation was detd. to be $-824,940 \text{ J/mol}$ (at 298 K).

$\Delta_f H;$

C.A. 1982, 97, N16

$(C_2H_5 \cdot NH_3)_2 CdCl_4$

1982

5 E575. Исследование методом комбинационного рассеяния структурных фазовых переходов в $(C_2H_5 \cdot NH_3)_2 CdCl_4$. Raman investigation on structural phase transitions in $(C_2H_5NH_3)_2 CdCl_4$. Hagemann H., Bill H. «Chem. Phys. Lett.», 1982, 93, № 6, 582—585 (англ.)

T_{tr}

Методом спектроскопии комб. рас. (КР) исследованы структурные фазовые переходы при 114 и 216 К в соединении со слоистой структурой типа перовскита $(C_2H_5NH_3)_2 CdCl_4$ (EACdC). При т-ре 216 К в EACdC наблюдается переход типа порядок — беспорядок. Выше этой точки органич. ионы, входящие в состав EACdC, разупорядочены и с равной вероятностью могут занимать позиции по обе стороны от кристаллографич. плоскости симметрии. Когда т-ра понижается, происходит нарушение этой симметрии — позиции по одну сторону плоскости становятся более предпочтительными. Впер-

Ф. 1983, 18, № 5

вые получено спектроскопич. доказательство существования фазового перехода при t -ре 114 К. Поведение спектров КР вблизи точек перехода позволяет установить соотношения между группами симметрии высоко- и низкотемпературной фаз. В частности, при низких t -рах реализуется моноклинная фаза с симметрией C_{2h}^5 .
И. М.



$(C_2H_5NH_3)_2 CdCl_4$

1982

T_{tr} ,

98: 62463k Raman investigation on structural phase transitions in ethylammonium tetrachlorocadmate $((C_2H_5NH_3)_2CdCl_4)$. Ha-gemann, H.; Bill, H. (Dep. Chim. Phys., Univ. Geneve, 1211 Geneva, Switz.). *Chem. Phys. Lett.* 1982, 93(6), 582-5 (Eng). The structural phase transitions were studied at 114 and 216 K in $(EtNH_3)_2CdCl_4$ by Raman spectroscopy. These measurements provide more information about the symmetry of the low-temp. monoclinic phase, new results on the phase transition at 114 K and addnl. data on the order-disorder transition at 216 K.

C. A. 1983, 98, N8.

$(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$

1982

Kreske S., Devarajan
V.

T_{tz} ;

J. Phys. C: Solid State
Phys., 1982, 15, N36,
7333-7350.

(Cur. $\text{K}_2\text{Mn}_2(\text{SO}_4)_3$; I)

$\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_2$

1982

✓ 7 E735. Исследование ИК-поглощения при фазовом переходе в гексамин кадмий(II)-хлориде. An infrared absorption study of the phase transition in hexammine cadmium(II) chloride. Migdal-Mikuli A., Mikuli E., Zabińska K. «J. Phys. C: Solid State Phys.», 1982, 15, № 32, 6565—6571 (англ.)

Tr;

Проведено исследование ИК-спектров поглощения $\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_2$ в диапазоне $80\text{—}4000\text{ см}^{-1}$ на двух типах спектрофотометров в интервале $t\text{-р } 90\text{—}300\text{ К}$. При 175° К наблюдается фазовый переход, обусловленный вращением NH_3 групп. Полученные эксперим. данные подтверждают теорию Бейтса и Стивенса, предложенную ранее для описания переходов в соединениях типа гексамин металл (II) галогениды. Н. П.

ф. 1983, 18, N 7

$\text{Cd}(\text{NH}_3)_6 \text{Cl}_2$

1982

T_{tr} ;

/ 98: 99115z An infrared absorption study of the phase transition in hexamminecadmium(II) chloride. Migdal-Mikuli, A.; Mikuli, E.; Zabinska, K. (Inst. Chem., Jagiellonian Univ., 30-060 Krakow, Pol.). *J. Phys. C* 1982, 15(32), 6565-71 (Eng). The IR absorption spectra of $\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_2$ were obtained at 80-4000 cm^{-1} and 90-300 K. Two addnl. bands appeared at the phase transition temp. $T_c = 175$ K in the far-IR range. They were assigned as the torsional modes of the NH_3 groups. The phase transition was also obsd. in the middle IR region: 2 bands connected with the internal deformation of the NH_3 groups split into 2 components each below T_c . These results confirm the theory of A. R. Bates and K. W. H. Stevens (1969) of the dynamic character of the phase transition for the hexammine metal(II) halides.

C. A. 1983, 98, N 12.

NH_4CdF_3

1982

ΔH_{sol}

5 Б842. Энтальпии образования некоторых фторперовскитов. Полешко Г. Д., Володкович Л. М., Петров Г. С., Вечер Р. А. «9 Всес. конф. по калориметрии и хим. термодинам., Тбилиси, 14—16 сент., 1982. Расширен. тез. докл.». Тбилиси, 1982, 65

В калориметре с изотермич. оболочкой при 298,15 К измерены энтальпии р-рения фторперовскитов NH_4ZnF_3 (I), NH_4CdF_3 (II) и NaMnF_3 (III) в 1 М р-ре азотно-кислого железа. Из полученных данных рассчитаны значения станд. энтальпий образования крист. I, II и III из простых в-в, равные соотв. $-1235,3 \pm 5,4$; $-1200,2 \pm 3,2$ и $-1422,6 \pm 1,6$ кДж/моль. А. М.

42

NH_4ZnF_3 , NaMnF_3

X. 1983, 19, N 5.

$C_8H_{17}(NH_3)_2CdCl_4$

1982

(Tr)

/ 99: 185288k Structural phase transitions in the perovskite-type layer structure compound bis(n-octylammonium) tetrachlorocadmate $((C_8H_{17}NH_3)_2CdCl_4)$. Ricard, L.; Rey-Lafon, M.; Haget, Y.; Meresse, A.; Housty, J.; Chanh, N. B. (Lab. Spectrosc. Infrarouge, Univ. Bordeaux I, 33405 Talence, Fr.). *Raman Spectrosc., Proc. Int. Conf., 8th* 1982, 437-8 (Eng). Edited by Lascombe, Jean; Huong, Pham V. Wiley: Chichester, UK. The phase transitions of the title compd. were studied by IR and Raman spectrometry, x-ray diffractometry, and differential scanning calorimetry. Two transitions occur at 267.7 and 307.1 K with resp. heats of transition of 14150 and 5130 J/mol. The lattice parameters are given. The entropies of transition are 54.2 and 167 J/mol-K. The transitions are order-disorder types.

C. A. 1983, 99, N 22

$(\text{CH}_3)_3\text{NH})\text{CdCl}_3$

1982

9 Б914. Теоретико-групповой анализ последовательности структурных фазовых переходов в квазиодномерном соединении $((\text{CH}_3)_3\text{NH})\text{CdCl}_3$. Group theoretical analysis of the structural phase transition sequence in the quasi-one dimensional compound $((\text{CH}_3)_3\text{NH})\text{CdCl}_3$. Zúñiga F. J., Chapuis G., Mañes J. L., Perez-Mato J. M., Tello M. J. «J. Phys. C: Solid State Phys.», 1982, 15, № 25, 5195—5201 (англ.)

фазный
переход

Соединение $((\text{CH}_3)_3\text{NH})\text{CdCl}_3$ (I) при соотв. 342 и 374 К обнаруживает след. фазовые переходы: ромбич. ($Pbnm$, Z 4) → гексагон. I ($P6_3/m$, Z 18) → гексагон. II ($P6_3/m$, Z 6). Для выяснения механизма этих переходов проведен соотв-щий теоретико-групповой анализ и определены параметры порядка. Наблюдаемые фазы I могут быть получены из идеальной фазы прототипа симметрии $P6_3/mmc$ (гексагон. перовскит). Проведен анализ колебательных мод фазы прототипа, определяющих переходы. Проведенное ранее структурное исследование

X. 1983, 19, 19

дование ромбич. фазы (Charuís G., Zúñiga F. J. «Acta crystallogr.», 1980, B36, 807) показало, что она получается из фазы прототипа небольшим искажением структуры. Определены величины этих искажений и рассчитан вклад различных мод. М. Ю. Антипин



$\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{Cl}_2$

Om. 16739

1983

$\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{Br}_2$

$\text{Cd}(\text{NH}_3)_6\text{I}_2$

Bates A.R., Merghes S.R.,
et al.,

J. Phys. C: Solid Sta-
te Phys., 1983, 16,
2847-2859.

опов. реперес.,
мернес. cd-br

$(C_8H_{27}NH_3)_2CdCl_2$

1983

211 E558. Полиморфизм в органометаллических двумерных структурах: бис(*n*-октиламмоний)тетрахлоркадмат. Polymorphism in organo-metallic bidimensional structures: the bis(*n*-octylammonium) tetrachlorocadmate. Chanh N. B., Haget Y., Hauw C., Meresse A., Ricard L., Rey-Lafon M. «J. Phys. and Chem. Solids», 1983, 44, № 6, 589—594 (англ.)

T_{tr}

По данным рентгенографии, сканирующей калориметрии и комб. рас. света установлено существование трех кристаллич. фаз $(C_8H_{27}NH_3)_2CdCl_2$. Высокотемпературная фаза I с ромбич. структурой ($a=7,49$; $b=7,58$ и $c=47,88$ Å при 353 K) при $T_1 \approx 307$ K переходит в промеж. фазу II, структуру которой определить не удалось, и затем при $T_2 \approx 268$ K в моноклинную фазу III ($a=7,41$; $b=7,53$; $c=45,34$ Å; $\beta=96,55^\circ$ при 243 K). Измерены энтальпия и энтропия обоих переходов. Переход при T_2 характеризуется конформационным разупорядочением низкотемпературной фазы. В высокотемпературной фазе увеличивается число внутренних молекулярных вращений, однако полного «плавления» алкиламмониевых цепей не происходит. Б. Г. Алапин

ср. 1983, 18,
N 11

$(\text{CH}_3)_3\text{NH Cd Cl}_3$

1983

8 E563. Последовательные структурные фазовые переходы в $(\text{CH}_3)_3\text{NH Cd Cl}_3$. Successive structural phase transitions in $(\text{CH}_3)_3\text{NH Cd Cl}_3$. Fukumoto Toshiro, Sano Koichi, Kashida Shoji, Kaga Hiroyuki. «J. Phys. Soc. Jap.», 1983, 52, № 12, 4213—4219 (англ.)

Методами поляризационной микроскопии и дилатометрии уточнена последовательность фазовых переходов. Устойчивая при комнатной т-ре фаза с пр. гр. $R\bar{6}nm$ при ~ 340 К обратимо переходит в фазу с той же структурой с удвоением ячейки вдоль оси вращения цепочки (ось a). При 370 К эта фаза необратимо переходит в модификацию с пр. гр. $R\bar{6}_3/m$, которая, в свою очередь, при охлаждении обратимо переходит при 335—360 К в фазу с пр. гр. $P2_1/m$. На основе данных о структуре объяснены особенности термич. расширения соединения вдоль главных кристаллографич. осей.

Б. Г. Алапин

T_{12}

ср. 1984, 18, № 8

$\text{Cd}(\text{OH})(\text{NO}_3)$

1983

20 Б416. Структура гидроксинитрата кадмия, $\text{Cd}(\text{OH})(\text{NO}_3)$. Structure de l'hydroxynitrate de cadmium, $\text{Cd}(\text{OH})(\text{NO}_3)$. Rodriguez Roldan Ana-Maria, Louër Michèle, Auffredic Jean-Paul, Louër Daniel. «Acta crystallogr.», 1983, C39, № 4, 418—420 (франц.; рез. англ.). Место хранения ГПНТБ СССР

структура

Проведено рентгенографич. определение структуры (дифрактометр, анизотропный МНК, R 0,028 для 665 отражений) кристаллов $\text{Cd}(\text{OH})(\text{NO}_3)$, полученных разложением $\text{Cd}(\text{OH})(\text{NO}_3) \cdot \text{H}_2\text{O}$. Параметры ромбич. решетки: a 3,891, b 7,407, c 11,249 Å, ρ (выч.) 3,921, Z 4, ф. гр. $P2_12_12_1$. В координац. окружение атомов Са входит 3 группы OH и 3 атома O, принадлежащих двум группам NO_3 ($\text{Cd}-\text{O}$ 2,321—2,542, $\text{Cd}-\text{OH}$ 2,186—2,306), $\text{N}-\text{O}$ 1,217—1,289 Å). Многогранники вокруг атома Cd (к-рые могут быть описаны как одношапочные тригон. бипирамиды) соединяются вершинами и ребрами в 3-мерный каркас. С. В. Соболева

Х. 1983, 19, № 20

1983

Азиды Cd

12 Б2034. Кристаллическая структура комплексных азидов кадмия и цинка. Kristallstrukturen komplexer Cadmium und Zinkazide. Saracoglu A. I., Kri-schne H. «Österr. Chem.-Z.», 1983, 84, № 9, 253 (нем.)

Кристал. структура

Кристаллы комплексов $KCd(N_3)_3 \cdot H_2O$ (I), $K_2Cd(N_3)_4$ (II) и $Tl_8Cd_3(N_3)_{14}$ (III) ромбич. Z 4, монокл. Z 2 и трикл. Z 1 соотв., а атом Cd октаэдрич. координирован концевыми атомами N 6 азидных групп. Средн. расстояния Cd—N 2,38 Å, угол Cd—N—Cd 119°. Октаэдры $Cd(N_3)_6$ различным образом соединены друг с другом в бесконечные цепочечные структуры. Комплексы $M_2Zn(N_3)_4$, где M=K (IV), Rb (V), Cs (VI) и Tl (VII) кристаллизуются в ромбической сингонии. Соединения V, VI и VII образуют изотипные структуры, отличающиеся от IV. Zn в IV—VII координирован тетраэдрически 4 концевыми атомами N азидных групп. Средн. расстояние Zn—N 2,00 Å, угол Zn—N—Zn 121°. В комплексах IV—VII тетраэдры $Zn(N_3)_4$ дискретны.

М. В. Полякова

41 X

X. 1984, 19, n 12

Азиды Zn

CdTe - NH₄Cl

1984

состав газоб-
фазы

1 102: 33511v Composition of the gas phase in the cadmium telluride-ammonium chloride system. Akhromenko, Yu. G.; Il'chuk, G. A.; Kurilo, I. V.; Pavlishin, S. P.; Pryamukhin, V. E. (Lvov. Politekh. Inst., Lvov, USSR). *Izv. Akad. Nauk SSSR, Neorg. Mater.* 1984, 20(9), 1494-7 (Russ). Equil. partial pressures of the gas phases in the CdTe-NH₄Cl system were detd. at 500-1100 K and pressures of $(0.1-5.05) \times 10^5$ Pa. Sublimation plays a very important role in the chem. transfer of CdTe. The pressure and temps. intervals in which the transport reaction plays the basic role in the chem. transfer of CdTe are much narrower than for the systems CdTe-NH₄Br or CdTe-NH₄I.

С. А. 1985, 102, NY.

$Cd(HSeO_3)NO_3$

1984

21 Б2026. Кристаллическая структура, поведение при нагревании и ИК-спектры кислого селенита — нитрата кадмия. The crystal structure, thermal behaviour and IR spectrum of cadmium hydrogenselenite nitrate. Leskelä Markku, Valkonen Jussi, Leskelä Tuula. «Acta Chem. Scand.», 1984, A38, № 3, 233—239 (англ.)

Осуществлен синтез (взаимодействием $CdSeO_3$ с р-ром HNO_3), термич. (ДТА, ТГА) и рентгенографич. (λMo , прямой метод определения знаков F , изотропный МНК, R 0,033 для 1112 отражений) исследование кристаллов $Cd(HSeO_3)NO_3$. Параметры ромбич. решетки: a 6,359 Å, b 8,945, c 16,648, ρ (изм.) 4,2, ρ (выч.) 4,23, Z 8, ф. гр. $Pbca$. Атомы Cd находятся в 8-кратной координации из 3 атомов O групп $HSeO_3$ и 5 атомов O групп NO_3 в виде двушапочной тригон. призмы ($Cd-O$ 2,304—2,609 Å). Многогранники вокруг атомов Cd соединяются

параметры
решетки

X. 1984, 19, № 21

друг с другом посредством вершин и ребер, а также через группы HSeO_3 и NO_3 ($\text{Se}-\text{O}$ 1,656, $\text{N}-\text{O}$ 1,241—1,276) в слои, параллельные плоскости xy . Между собой слои связаны системой H -связей (2,78 Å). С точки зрения найденной структуры дана подробная интерпретация спектров ИК. При нагревании разложение I с выделением окислов азота начинается в диапазоне t -ры 200—250° С; при 500° С образуется чистый CdSeO_3 , разлагающийся при 750—900° С. С. В. Соболева

$[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6](\text{ClO}_3)_2$ Ом. 18597 1984

8 E564. Доказательство существования двух фазовых переходов в гексааммонийхлорате кадмия. Evidence of two phase transitions in hexammine cadmium chlorate. Piekara-Sady L., Idziak S., Krupski M., Dynowska E., Maćkowiak M., Stanekowski J. «Physica», 1984, B123, № 2, 211—214 (англ.)

Комплексным исследованием поликристаллич. $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6](\text{ClO}_3)_2$ методами рентгенографии, дилатометрии, ЯКР, ЯМР и ДСК показано, что соединение испытывает фазовые переходы при $T_1=248$ и $T_2=164$ К. Переход при T_1 сопровождается скачком объема $\sim 1,5\%$, изменением времени протонной релаксации $\sim 2,4$ с, аномалией теплоемкости. При T_2 наблюдается изменение коэф. теплового расширения, аномалии температурной зависимости времен протонной релаксации t_1 и t_{1D} . Измерения этих величин указывают

T_2

ф. 1984, 18, N 8

на 2 вида процессов в кристаллах: вращение групп NH_3 с энергией активации $E=8,8$ кДж/моль и изотропный поворот комплексов $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ с $E=28,1$ кДж/моль. Высказано предположение о динамической или структурной неэквивалентности шести групп NH_3 в комплексах. Библ. 19. Б. Г. Алапин

$[Cd(NH_3)_6][ClO_3]_2$ Om. 18597

1984.

part. perexen

Piekara-Sadyk,
Idziak S., et al.,
Physica, 1984,
BC 123, N2, 211-214.

NH_4CdF_3

1984

10 Б3020. Определение энтальпии образования трифторкадмата (II) аммония NH_4CdF_3 . Полешко Г. Д., Володкович Л. М., Петров Г. С., Вечер Р. А. «Ж. физ. химии», 1984, 58, № 1, 216—217

В калориметре с изотермич. оболочкой. определены энтальпии р-рения в 1 М р-ре $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ при 298,15 К крист. NH_4CdF_3 (I) и смеси NH_4F (II) — CdF_2 (III) с молярным соотношением компонентов 1:1. На основании полученных результатов вычислены энтальпия твердофазной р-ции $\text{II}(\text{крист.}) + \text{III}(\text{крист.}) = \text{I}(\text{крист.})$, равная $-36,253 \pm 1,559$ кДж/моль, и стандартная энтальпия образования крист. I, ΔH_f° (298,15, I, крист.) = $-1200,24 \pm 3,21$ кДж/моль. Автореферат

ΔH_f°

X. 1984, 19, № 10

NH_4CdF_3

1984

100: 109950u Determination of the heat of formation of ammonium trifluorocadmiate(II). Poleshko, G. D.; Volodkovich, L. M.; Petrov, G. S.; Vecher, R. A. (Beloruss. Gos. Univ., Minsk, USSR). *Zh. Fiz. Khim.* 1984, 58(1), 216-17 (Russ). Isothermal calorimetry was used to det. the heat of soln. at 298.15 K of cryst. NH_4CdF_3 (I) [20726-93-6] and the mixt. NH_4F - CdF_2 in 1 M soln. of $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. The heat of formation of I was calcd. from these data to be -1200 ± 4 kJ/mol.

$\Delta_f H;$

C.A. 1984, 100, N14

$\text{Cd}(\text{N}_2)_2$

1984

Рябых С. М., Серебрян-
никова Н. В. и др.

Собранный. летоды физ.-
хим. и след. твёрдого раз-
реакцией. Кемерово, 1984,
115-120.

(сер. Аз N3; I)

$(\text{NH}_4)_2 \text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$

1985

7 Б3168. Термоаналитическое исследование $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ — промежуточного соединения, «образующегося» при нагревании смеси $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ — CdCO_3 (1/1 М). Thermoanalytical study of $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$, intermediate compound in the heating of the mixture $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4/\text{CdCO}_3$ 1/1 М. Garcia-Clavel M. E., Servet-Baxados M. P. «Thermochim. acta», 1985, 92: Therm. Anal. Proc. 8 Int. Conf., Bratislava, 19—23 Aug., 1985. Pt A, 509—512 (англ.)

термическое
разложение

С помощью ДТА, ТГА, рентгенографии и ИК-спектроскопии изучено термич. разл. $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ (I). Образцы $1 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ получены выпариванием досуха р-ра, содержащего $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (II) и CdSO_4 (III) в соотношении 1:2. При $150\text{—}250^\circ\text{C}$ происходит дегидратация $1 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ с образованием безводн. I. I разлагается при нагревании в интервале $\sim 175\text{—}440^\circ\text{C}$ и в продуктах разл. не обнаружено, вопреки лит. данным, никаких промежут. продуктов, кроме I, II и III. Л. Г. Титов

X. 1986, 19, N 7

NH_4CdF_3 [On. 22291] 1985

Petrov G., Volodkovich L. M.,
Vecher R. A.,

Thermochim. acta, 1985,
6p; 92, 337-340.

(см. $(\text{NH}_4)_3\text{AlF}_6$; I)

Cd_2NCl_3

1985

24 Б2072. Синтез и кристаллическая структура Gd_2NCl_3 .
Synthese und Kristallstruktur von Gd_2NCl_3 .
Schwanitz-Schüller U., Simon A. «Z. Naturforsch.», 1985, В40, № 6, 705—709 (нем., рез. англ.)

Осуществлен синтез (взаимодействием $GdCl_3$ и Gd в токе N_2 при t -ре 1020 К или же взаимодействием $GdCl_3$ и GdN при той же t -ре) и рентгенографич. исследование (λMo , R 0,031 для 578 отражений) Gd_2NCl_3 . Кристаллы ромбич., a 1301,7, b 673,10, c 614,03 пм, ф. гр. $Pb\bar{c}n$. Структура содержит тетраэдры Gd_4 , в центрах к-рых располагаются атомы N ($Gd-N$ 226,2, 228,5, $Gd-Gd$ 335,0—385,80 пм); тетраэдры GdN_4 соединяются транс-ребрами в цепи, параллельные оси c . Между цепями располагаются ряды из атомов Cl ($Cl-Cl$ 307,03—387,3, $Gd-Cl$ 277,3—297,3 пм). Отмечено сходство структуры Gd_2NCl_3 со структурой Gd_2Cl_3 .

С. В. Соболева

Кристал-
структура

X. 1985, 19, N 24.



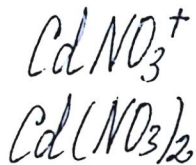
1986

$$n = 1 \div 3$$

105: 13072m Stability of cadmium hydrazine complexes in aqueous solutions. Guseinov, M. N.; Musaev, D. B.; Klyuchnikov, N. G. (Azerb. Gos. Pedagog. Inst., Baku, USSR). *Koord. Khim.* 1986, 12(5), 614-16 (Russ). A pH-metric study at 20° showed formation of $\text{Cd}(\text{N}_2\text{H}_4)_n^{2+}$ ($n = 1-3$) with stability consts. $\log K_n = 2.046, 1.585, \text{ and } 1.080$, resp.

(L. Mas.)

C. A. 1986, 105, N 2



1986

105: 67490q Determination of the stability constants of cadmium nitrate complexes in concentrated aqueous salt solutions. Ly, J.; Poitrenaud, C. (Inst. Natl. Sci. Tech. Nucl., CEN-Saclay, 91191 Gif-sur-Yvette, Fr.). *Analusis* 1986, 14(4), 192-9 (Fr). In concd. aq. solns. (total concns. of 1.12-11.32 M) of supporting electrolytes (LiClO_4 , NaClO_4 , and LiNO_3) contg. $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ at 25°, the formation consts. and hydration functions of the complexes CdNO_3^+ and $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ were detd. by using differential pulsed polarog.

(Kp)

C.A. 1986, 105, N 8

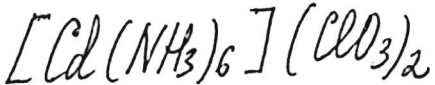
NH_4CdF_3 [corr. 25326] 1986

Palacios Elias,
Navarro Rafael, et al.

J. Chem. Thermodyn.
1986, 18 (11), 1089-1101.

C_p ,
 T_{tr} ;

(corr. NH_4MgF_3 ; 1)



1986

104: 117091n An adiabatic calorimetry study of cadmium hexaammine chlorate. Piekara-Sady, L.; Rachwalska, M.; Stanek, T. (Inst. Mol. Phys., Pol. Acad. Sci., 60-179 Poznan, Pol.). *Acta Phys. Pol., A* 1986, A69(1), 155-8 (Eng). Sp. heat vs. temp. was measured for polycryst. $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6](\text{ClO}_3)_2$ [59196-33-7] at 103 -290 K. Three anomalies, at: 215, 230, and 251 K, were found. The corresponding entropy values are 0.38, 0.50 and 7.72 entropy units.

(Cp)

C. A. 1986, 104, N14.

$[Cd(NH_3)_6](ClO_3)_2$

1986

9 E774. Исследование $[Cd(NH_3)_6](ClO_3)_2$ в адиабатическом калориметре. An adiabatic calorimetry study of $[Cd(NH_3)_6](ClO_3)_2$. Piekařa-Sady L., Rachwal-ska M., Stanek T. «Acta phys. pol.», 1986, A69, № 1, 155—158 (англ.)

Теплоемкость соединения измерена в интервале t -р от 103 до 290 К. Обнаружены аномалии при t -рах 215, 230 и 251 К. Рассчитаны изменения энтропии, соответственно равные: 0,38, 0,50 и 7,72 кал/моль·К. Утверждается, что все три обнаруженные аномалии являются фазовыми переходами. Отмечается согласие результатов эксперимента с данными, полученными другими методами, в частности, ЯМР. А. П. Рыженков

$C_p, T_{tr}, \Delta H_{tr}$

ср. 1986, 18, N 9

$[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6](\text{ClO}_3)_2$ (Лит. 26 994) 1986

Д 15 Б3010. Исследование $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6](\text{ClO}_3)_2$ методом адиабатической калориметрии. An adiabatic calorimetry study of $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6](\text{ClO}_3)_2$. Piekara-Sady L., Rachwalska M., Stanek T. «Acta phys. pol.», 1986, A69, № 1, 155—158 (англ.)

Методом адиабатич. калориметрии измерена теплоемкость (C_p) $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6](\text{ClO}_3)_2$ (I) в интервале $103\text{—}290\text{ K}$. Результаты измерений представлены графически. Установлено существование 3-х фазовых переходов с т-рами максимумов C_p $251,45 \pm 0,5$, 230 ± 1 и $215 \pm 1\text{ K}$. Энтальпии и энтропии фазовых переходов равны 1940 ± 60 кал/моль и $7,72 \pm 0,24$ кал/(моль·K), 108 ± 20 и $0,50 \pm 0,10$, 68 ± 20 и $0,38 \pm 0,10$ соответственно.

П. М. Чукуров

$C_p, T_{tr}, \Delta H_{tr}$

X. 1986, 19, N 15

NH_4CdF_3 Navarro R.,

1987

Palacios E., et al.

(обзор) Quantum Aspects Mol.
Motions Solids. Proc. ILL-
IFF Workshop, Grenoble,
 T_{t2} ; Sept. 24-26, 1986. Berlin
e. a., 1987, 33-37.

(cf. NH_4ZnF_3 ; I)

$\text{NH}_4 \cdot \text{CdF}_3$

1987

Navarro R., Palacios E.,
et al.

Springer. Proc. Phys.
1987, 17, 33-7.

(see $\text{NH}_4 \cdot \text{ZnF}_3$)

$\text{Cd}(\text{NO}_2)_2$

$\text{Cd}(\text{NO}_2)_2$

1988

Erim F. Bedia,
Avsar Efraim.

(K_f)

Polyhedron 1988,
7(3), 213-17.

(cur. $\text{Zn}(\text{NO}_2)^+$; $\bar{1}$)

Митраты Cd

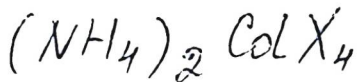
1988

Павлюченко Е.М.,

Черемвская Е.И.

Ср аз
Гос. н.-и и проект. ин.-т.
основ. химии. Нарьков,
1988. 10с. Рус. (Рукопись деп.
в ОНУУТЭХИМ? Черкассы
09.03.88, ● N255-хп.88).

(сери. Митраты R6; I)

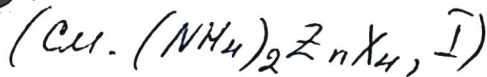


1989

фазов. переход,
стабильн

Namboodiri P. N.,
Deshpande V. V.

Thermochim. Acta, 1989,
144(1) ● 183-6.





1990

(12 - 333K)

Artman J. I.; Boerio-
Goates J.,

Q, pay. rep. of Thermodynamic Studies
of Phase Transitions in
Ammonium Langbeinites.

45th Annual Calorimetry
Conference USA, Ann

138

Arbor Michigan, 1990 July 22-27,
p. 138.

$\text{Cd}_3(\text{OH})_5\text{NO}_3$

OM 34 238

1990

23 Б3023. Стандартная энтальпия образования $\text{Cd}_3(\text{OH})_5\text{NO}_3$. Standard enthalpy of formation of $\text{Cd}_3(\text{OH})_5\text{NO}_3$ / Auffredic J.-P. // Thermochim. acta.— 1990.— 162, № 2.— С. 461—462.— Англ.

Энтальпия образования $\text{Cd}_3(\text{OH})_5\text{NO}_3$ (I) при 298 К определена в термодим. цикле, включающем 5 р-ций р-рения в HNO_3 . С использованием лит. данных вычислена $\Delta_f H$ (I, 298 К) = $-1652,94 \pm 5,69$ кДж/моль. Промежуточные термодим. величины основаны на рекомендациях CODATA.

Л. А. Резницкий

$\Delta_f H$

Х. 1990, N 23



Om 34238

1990

, 113: 121732a Standard enthalpy of formation of cadmium hydroxide nitrate ($\text{Cd}_3(\text{OH})_5\text{NO}_3$). Auffredic, Jean Paul (Lab. Cristallochim., Univ. Rennes, F-35042 Rennes, Fr.). *Thermochim. Acta* 1990, 162(2), 461-2 (Eng). The std. heat of formation of ($\text{Cd}_3(\text{OH})_5\text{NO}_3$) was detd. from the calorimetrically measured heats of a series of reactions.

C.A. 1990, 113, N 14

NH_4CdF_3

1990

5 Б2024. Структура низкотемпературной фазы NH_4CdF_3 . NH_4CdF_3 : structure of the low temperature phase / Le Bail A., Fourquet J. L., Rubín J., Palacios E., Bartolomé J. // Physica. B.— 1990.— 162, № 3.— С. 231—236.— Англ.

Методом порошка (метод Ритвельда, R 0,084, R_w 0,103) изучена структура NH_4CdF_3 (I), полученного нагреванием смеси CdF_2 и NH_4F при 420 К. Для ромбич. I a 6,1791, b 8,8786, c 6,1655 Å, Z 4 ф. гр. $Pnma$. В I октаэдры CdF_6 ($\text{Cd}-\text{F}$ 2,211—2,234 Å) наклонены по отношению к ребрам перовскитной кубич. ячейки и окружают ион NH_4^+ ($\text{N}-\text{F}$ 2,76—3,46 Å). Проведен анализ лит. данных перовскитоподобных структур фторидов.
Т. А. Топоренская

X. 1991, 15

$(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$

1990

16 Б2073. Фазовый переход в $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ по данным оптических и рентгенографических исследований. Phase transition in $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ optical and X-ray experiments: [Pap.] 15th Congr. Int. Union Crystallogr., Bordeaux, 19—28 July, 1990 / Wondre F. R., Bismayer U. // Acta crystallogr. A.— 1990.— 46, Suppl.— C. 346.— Англ.

(T_{t2})

По данным порошковой рентгенографии и анализа оптич. двупреломления для соединения $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ установлен фазовый переход при t -ре 88,7 К от параэлектрич. к сегнетоэлектрич. состоянию с изменением ф. гр. от $P2_13$ до $P2_1$. С. В. Соболева

X. 1991, N 16

$\text{Cd}(\text{NH}_3)_4^{2-}$

1991

17 В22. Термохимия аммиачных комплексов кадмия (II) в водном растворе / Васильев В. П., Бородин В. А., Фролов В. Ю. // Координац. химия.— 1991.— 17, № 4. — С. 552—555.— Рус.

По программе РНМЕТР, основанной на минимизации сумм квадратов отклонений экспериментально измеренных рН от рассчитанных с текущим набором констант равновесия, из эксперим. данных Бьеррума найдены ступенчатые константы устойчивости тетрааммиаката кадмия ($\lg K_i$, $i=1-4$), их погрешности и коэф. корреляции. Методом калориметрич. титрования измерены теплоты смешения р-ров нитрата кадмия и аммиака при 298 К и конц-ях нитрата аммония 1,0; 2,0 и 3,0 М. По программе HEAT рассчитаны $\Delta_r H^\circ$ комплексов

(ΔH_f)

Х. 1991, N 17

$\text{Cd}(\text{NH}_3)_i^{2+}$ ($i=1-5$) и $\lg K_5$, их погрешности с учетом взаимной корреляции, а также проведена оценка переноса погрешностей $\lg K_i$ ($i=1-4$) на искомые параметры. Приведена полная термодинамич. х-ка р-ций образования $\text{Cd}(\text{NH}_3)_i$ ($i=1-5$) в эксперим. и станд. условиях. Отмечена симбатность изменения $\Delta_r H_i^0$ и $\Delta_r S_i^0$ с ростом ионной силы, а также резкое увеличение тепловых эффектов при координации пятой молекулы лиганда.

1991



Vojtíšek P., Ebert M., et al.,

Collect. Czechosl. Chem.

$\Delta 6_f$ Common. 1991, 56, N 8, 1636-41



$(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$

1992

119: 280066b Heat capacity studies of phase transitions in langbeinites. III. Diammonium dicadmium sulfate $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$. Artman, Johanne I.; Boerio-Goates, Juliana (Dep. Chem., Brigham Young Univ., Provo, UT 84602 USA). *Ferroelectrics* 1992, 132(1-4), 141-52 (Eng). Heat capacity was measured of diammonium dicadmium sulfate (ACdS), $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$, from 12 to 333 K in an adiabatic calorimeter. The transition into the ferroelec. phase near 92 K was obsd. as a sharp peak in the heat capacity curve. Addnl. max. in the form of a smaller peak at 90.7 K and a shoulder at 91.5 K were also detected and were attributed to sample inhomogeneities. The enthalpy and entropy of transition are 771 ± 7 J/mol and 8.4 ± 0.1 J/K.mol, resp. No anomalous heat capacity was obsd. in the region of 162 K, where other investigators reported a phase transition. Smoothed values of the heat capacity, entropy, enthalpy increment, and free energy function are presented from 15 to 320 K. The thermodyn. data for the transition are discussed and compared to those for other ammonium langbeinites.

$C_p, \Delta H,$
 $(\Delta C_p, \Delta S, \Delta G)$

12-333K

C.A. 1993, 119, N 26

$(\text{NH}_4)_2\text{Co}_2(\text{SO}_4)_3$

1998

Mixita, T; et al.,

Ferroelectrics 1998, 217 (1-4),
231-239.

(p)

C.A. 2000, 132, N24

$(\text{NH}_4)_2 \text{Cd}^{2+} (\text{H}_2\text{O})_3$

2001

Zhou, Ya-Ping; Xu, Fang;
et al., (стр. 43-46)

термохим.
исслед.

Thermochim. Acta, 2001,
380 (1), 43-46

2001

F: $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$

P: 1

C77. 245-247

134:286214 Thermochemical studies on the langbeinite-type double sulfate salts, $(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$ and $\text{K}_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$. Zhou, Ya-ping; Zhang, Rui; Wan, Hong-wen; Zhan, Zheng-kun; Xu, Ming-fei. Department of Chemistry, Central China Normal University, Wuhan, Peop. Rep. China. Wuli Huaxue Xuebao (2001), 17(3), 245-247. in Chinese. The std. molar formation enthalpies of $(\text{A})_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3$, where A is NH_4^+ or K^+ , were detd. from the enthalpies of dissoln. of $[(\text{A})_2\text{SO}_4(\text{s}) + 2\text{CdSO}_4(\text{s})]$ and $(\text{A})_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3(\text{s})$ in twice distd. water or 3 mol·L⁻¹ HNO_3 solvent at 298.2 K as: $\Delta_f H_m[(\text{NH}_4)_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3, \text{s}, 298.2 \text{ K}] = -3031.74 \pm 0.08 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ and $\Delta_f H_m[\text{K}_2\text{Cd}_2(\text{SO}_4)_3, \text{s}, 298.2 \text{ K}] = -3305.52 \pm 0.17 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$.