

Fe Clx



V. 1500

1934

Bray W.C. and Hershey A.V.

1. J. Am. Chem. Soc., 56, 1889 (1934)

Hg^{++} , FeOH^{++} , Fe^{3+} , FeCl^{2+} (Δ Haq)

Circ. 500

Est. fotok.

ECTb B. K.

W.

1941

VI-1248

$\text{FeCNS}^{++}, \text{FeCl}^{++}$ (Kp, ΔFaq)

Bent H.E., French C.L.

J. Am. Chem. Soc. 1941, 63, 568-72.

"The structure of ferric thiocyanate and its dissociation in aqueous solutions".

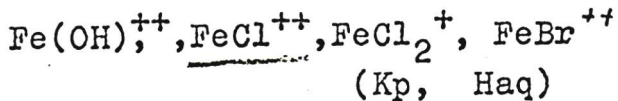
EST/ESTB O. H.

Ja

CA., 1941, 2055⁶

1942

VI-1223



Rabinowich E., Stockmayer W.H.

J. Am. Chem. Soc. 1942, 64, 335-47.

"Association of ferric ions with chloride, bromial and hydroxyl ions (a spectroscopic study)".

E C Test/F M.

Ja

CA., 1942, 1834²

1950
VI-1247

FeCl⁺⁺ (K)

Badoz-lambling J.

Bull.soc.,chim.France,1950,552-54.

Chloride complexes of trriciron.

Determination of the dissociation constant
of the complex FeCl⁺⁺⁺.

Есть ф. м.

Ja,

F

CA.,1950,44,10410h

VI-1279

1953

$\text{FeCl}_3, \text{FeCl}_4^-, \text{FeCl}_2^+ / \text{Kc} /$

Gamlén G.A., Jordan D.O.

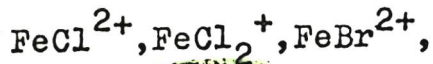
J.Chem.Soc., 1953, May, 1435-43.

A spectrophotometric study of the iron
(III) chloro-complexes.

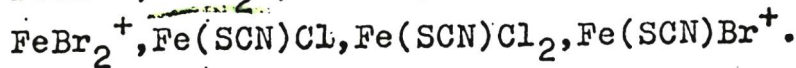
~~Est/F.~~

ESTL Q. H.

RX., 1954, N10, 26912 Ja



VI-1250



(K_{nest.})

Lister M.W., Rivington D.E.

Canad. J. Chem., 1955, 33, N 10, 1603-13.

Some ferric halide complexes, and
ternary complexes. With thiocyanate ions.

RX., 1956, N13, 39311

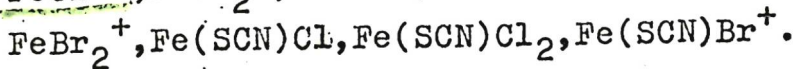
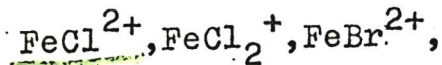
Ja

Est/F.

EGTB 4. 11.

1955

VI-1250



(K_{Hach.})

Lister M.W., Rivington D.E.

Canad. J. Chem., 1955, 33, N 10, 1603-13.

Some ferric halide complexes, and
ternary complexes. With thiocyanate ions.

RX., 1956, N13, 39311

Ja

~~Est/F.~~

ECTB C. H.

1959

VI-1249

FeCl²⁺ (Kp)

Coll H., Nauman R.V., West P.W.

J.Amer.Chem-Soc., 1959, 81, N6, 1284-88.

The stability of FeCl⁺⁺ in perchlorate solutions.

Est/F

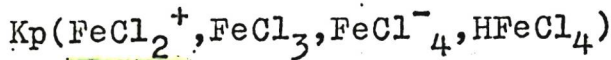
RX., 1959, 77889

Ja

Есгб ф. н.

1960

VI-1280



Marcus Y.

J. Inorg. and Nucl. Chem., 1960, 12, N3-4,
287-96.

The anion exchange of metal complexes IV.
The iron (III)-chloride system.

Est/F.
ЕСТЬ Ф. Н.

RX., 1960, 91825 Ja

1960

Г.И. Новиков, А.А. Макаренко, А.Н. Рюков, А.В. Суров

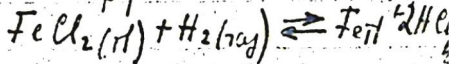
 FeCl_2

Изв. высш. ут. заведения СССР (Хим. и хим. техн.)

1960, III, 5, 952-958

Устойчивость ^{циркуляционный} ~~метод~~ определения

равновесия давления диссоциации.

Табл. и график зависимости K_p равновесия

от температуры

1961

VI-1251

FeCl²⁺ (Kp, ΔH , ΔF)

Sutin N., Rowley J.K., Dodson R.W.

J. Phys. Chem., 1961, 65, N7, 1248-52.

Chloride complexes of iron(III) ions and the kinetics of the chloride-catalyzed exchange reaction between iron(II) and iron(III) in light and heavy water.

Est/orig.

RX., 1962, 8B45

Ja

1961

VI-1237

FeSCN^{2+} , $\text{Fe}(\text{SCN})_2^+$,
 FeF , FeF_2^+ , FeSCNF^+ , FeSCNF , $^+\text{FeSCNCl}^+$,
 FeSCNBr^+ , $\text{Fe}(\text{SCN})_2^+$, FeCl_2^+ , FeBr_2^+ ,
 FeSO_4SCN , FeSCN^{2+} (ΔHf , ΔSf , ΔFf , Kp)

Yalman R.G.

J.Amer.Chem.Soc., 1961, 83, N20, 4142-46.

Stability of the mixed complex
 FeSCNF^+ .

Est/orig.

RX., 1962, 14B65 Ja

2184-VI

1962

FeCl²⁺ (Kp, ΔH, ΔS)

Woods M.J.M., Gallagher P.K., King E.L.
Inorgan. Chem., 1962, 1, N 1, 55-65

Thermodynamics of association of iron (III)
ion and chloride ion in aqueous solution.

PJX, 1964, 115452

M., Be.

F Est.orig.

1987-VI

1964

$\text{Fe}(\text{OH})$ (Iip), FeOH^+ , FeCl^- , FeCl_2 , FeCl_3^- , FeCl_4^{2-} ,
 FeCl_5^{3-} , FeCl_6^{4-} (Kp)

Dauphin J., Dauphin S., Chatonier D., Vialatte
M. T.

Bull. Soc. chim. France, 1964, N 10, 2588-92

l'hydroxyde ferreux. 3-e note. Produit de solubilité relatif à l'ion Fe^{++} et complexes ferreux chlorures.

PJX, 1965, 12B92

W.

ЕСТЬ ОРФИГН. orig.

1964

 $FeCl_2$
 $FeCl_3$

Some thermodynamic properties of aqueous ferrous chloride or ferric chloride-hydrochloric acid solutions. Norman Gene Rhode (Oklahoma State Univ., Stillwater). *Univ. Microfilms* (Ann Arbor, Mich.), Order No. 64-8948, 166 pp.; *Dissertation Abstr.* 25(2), 871(1964). SNDC

C.A. 1964. 61. 12
13950 f

1964

Fell,
Fell²

Skinner H. A.

Peere and Appl.

SHf

Clem., 1964, 8, ~2,
113.

(Clem. Bed) I

1966
BP-VI-4509
 $\text{VO}\text{SO}_4, \text{Be}\text{SO}_4, \text{FeCl}^{2+}$ (K)

Koehler G., Wendt H.,

Ber.Bunsenges.Physik.Chem., 1966, 70(6),
647-81.

Determination, of equilibrium constants from
kinetic measurements.

M, Ja,

F

CA, 1966, 65, N6, 8067c.

$FeCl^{2+}$

$FeCl_2^+$

11 Б735. Изотопный обмен в системе железа (2+) — железо (3+) — хлорид-ион в диметилсульфоксиде. W a - d a G o r o, R e y n o l d s W a r r e n. Isotope exchange in the iron (II) — iron (III) — chloride ion system in dimethyl sulfoxide. «Inorgan. Chem.», 1966, 5, № 8, 1354—1358 (англ.)

Определены мол. коэф. экстинкции ионов Fe^{3+} , $FeCl^{2+}$ (I) и $FeCl_2^+$ (II) в диметилсульфоксиде (III), равные 840 ± 10 , 1180 ± 16 и $2350 \pm 130 \text{ M}^{-1} \text{ см}^{-1}$ соответственно при длине волны 400 мμ и t-ре 20°. Рассчитаны константы образования I и II, равные $(5,3 \pm 0,6) \cdot 10^3 \text{ M}^{-1}$ и $(5,7 \pm 1,2) \cdot 10^5 \text{ M}^{-2}$ при 20° и ионной силе р-ра $\mu = 0,1$, поддерживаемой добавлением безводн. $NaClO_4$. Методом, описанным ранее (РЖХим, 1966, 1Б564), изучен катализ ионами Cl^- р-ции обмена между $Fe(2+)$ и $Fe(3+)$ в среде III. При предположении, что р-ция протекает по трем параллельным путям, рассчитаны константы ско-

1966

1544-11-69

X. 1967-11.

рости взаимодействия Fe^{2+} с I ($k_1 = 130 \pm 15 \text{ M}^{-1} \text{ сек}^{-1}$)
и с II ($k_2 = 1020 \pm 150 \text{ M}^{-1} \text{ сек}^{-1}$) при $[\text{H}^+] = 0,02 \text{ M}$ и
 $\mu = 0,1$. Сравнение констант скорости р-ции обмена в
водн. р-ре и в среде III показывает, что ион Cl^- в обе-
их средах оказывает примерно одинаковое каталитич.
действие. Полученные результаты не позволяют, однако,
установить детальный механизм р-ции обмена в III.
В. Марченко

FeCl_2

Вср - 4686 - VI

1967

1 Б545. Об определении термодинамических свойств галогенидов методом э.д.с. с твердым электролитом. Берлинер Л. Д., Герасимов Я. И., Кобызева Т. Н., Шаповалова Р. Д. «Ж. физ. химии», 1967, 41, № 4, 941

Методом э.д.с. с твердым электролитом в интервале 603—806°K изучена ячейка $+\text{Pt}|\text{Fe}, \text{FeCl}_2|\text{BaCl}_2|\text{AgCl}$ (20 мол.%) — NaCl (80 мол.%), $\text{Ag}|\text{Pt}-$. Из данных по $E=f(T)$ найдены для FeCl_2 $\Delta H^\circ_{298} = -78,80$ ккал/моль, $\Delta S^\circ_{298} = -29,95$ энтр. ед. и $S^\circ_{298} = 30,50$ энтр. ед.

Р. Д. Шаповалова

ΔH°_{298}

ΔS°_{298}

у

х. 1968.1

70803.1275

Ch

$FeCl_4$ - (1cp)

24071

BP-VI 4687

Drăgulescu C., Pomoje R.

Untersuchungen über die Extraktion des
Eisens aus salzsauren Lösungen mit Butyla-
zetat. II.

"Rev. roumaine chim.", 1967, 12, N 1,
37-49

(нем.)

B, Ly

FeCl

Hastie J.W., Margrave J.L.

Ionization Potentials and Molecule-
Ion Dissociation Energies for Diatomic
Metal Halides.

(ссылка на статью)

(ссылка на LiF)

FeCl₂²⁺

BP-VI-4635

1967

Lobanov

24786r Influence of temperature and ionic strength on the heat of formation of an FeCl₂²⁺ hydrate complex in an aqueous solution. V. P. Vasil'ev and G. A. Lobanov (Ivanovsk. Khim.-Tekhnol. Inst., Ivanovo). Zh. Fiz. Khim. 41(8), 1969-73 (1967)(Russ). By the calorimetric method, the thermal effect, ΔH , of FeCl₂²⁺ complex formation in aq. soln. was measured at 0-55° and ionic strengths $\mu = 2.0-8.0$ (adjusted by HClO₄). From the exptl. values, the following equation was derived for ΔH : $\Delta H = 6303 \mu - 78,640 + 33,744 \log T - 271.95 \mu \log T$, (for $T = 10-55^\circ$, $\mu = 2.0-6.3$). That is, with fixed ionic strength, the endothermic effect of complex formation increases; at const.

C.A. 1968-68-6

temp., its value decreases with an increase in ionic strength. For the FeCl^{2+} stability const. dependence, the following relation is given: $\log \beta = 1/T (13,983 - 1119.5 \mu - 7374.6 \log T + 594 \mu \log T) + 14.285 - 0.9383 \mu$. The measured ΔH values agree well with the values computed from the temp. dependence of the stability consts. (Sillen and Martell: *Stability Constants of Metal-Ion Complexes*. The Chemical Society: London. 1964. 754 pp.; Coll, *et al.*, *CA* 53: 12796f). The standard thermodynamic values are also given: $\Delta H^\circ_{f_{298.16}}(\text{FeCl}^{2+}_{aq.}) = -45.66$ kcal./mole, $S^\circ_{298.16}(\text{FeCl}^{2+}_{aq.}) = -31.5$ cal./mole-degree, $\Delta G^\circ_{f_{298.16}}(\text{FeCl}^{2+}_{aq.}) = -35.77$ kcal./mole.

K. Volka

$FeCl^{2+}$

ВФ-11-4635

1987

14 Б803. Влияние температуры и ионной силы на тепловой эффект образования гидратного комплекса $FeCl^{2+}$ в водном растворе. Васильев В. П., Лобанов Г. А. «Ж. физ. химии», 1967, 41, № 8, 1969—1973

Измерены тепловые эффекты образования комплекса $FeCl^{2+}$ из гидратированных ионов Fe^{3+} и Cl^- при t -рах 0; 10; 18; 25; 35; 45 и 55° и значениях молярных ионных сил μ -ров (μ), создаваемых хлорной к-той, равных 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 7,0 и 8,0. Эндотермичность процесса комплексообразования уменьшается с ростом μ и понижением t -ры (t) вплоть до изменения знака: при t 25° и μ 2,0 $\Delta H = 3980 \pm 160$ кал/моль, а при μ 8,0 $\Delta H = -769 \pm 80$ кал/моль. При всех t -рах результаты пересчитаны

ΔH

х. 1988. 14

на нулевую ионную силу с помощью уравнения типа Дебая—Хюккеля. Рассчитаны стандартные термодинамические характеристики комплекса FeCl^{2+} в водном р-ре. ΔH^0 (обр.; 298, 16; $\text{FeCl}^{2+} + \text{aq}$) = $-45,66$ ккал/моль, S^0 (298, 16; $\text{FeCl}^{2+} + \text{aq}$) = -315 энтр. ед., ΔG^0 (обр.; 298, 15, $\text{FeCl}^{2+} + \text{aq}$) = $-35,77$ ккал/моль. Обнаружено, что константа интегрирования уравнения изобары реакции комплексообразования FeCl^{2+} является линейной функцией ионной силы р-ра (в интервале $2 \leq \mu < 6,3$). Автореферат

1968

90123.6475
X

$FeCl^{2+}$, $FeCl_2^+$
(K_p) 00349

139 VI 6271

Исследование состояния железа, в сла-
боокислых растворах хлористого натрия.
Пальчевский В.В., Стрижев Е.Ф.

"Вестн. Ленингр. ун-та", 1968, № 22,
159-161.
/рез. англ./

B

Есть фонд Д.П.И.В.

933

938

942

ВИНИТИ

FeCl^{2+}

Вср - 5274-VI

1968

FeCl_2^+

2 В100. Спектрофотометрическое определение констант образования комплексов трехвалентного железа с ионом хлора в диметилсульфоксиде. Wada Goro. Spectrophotometric determination of formation constants of iron (III) complexes with chloride ion in dimethyl sulfoxide. «Bull. Chem. Soc. Japan», 1968, 41, № 4, 882—888 (англ.)

K ,
 ΔH

Спектрофотометрически определены константы образования FeCl^{2+} и FeCl_2^+ в диметилсульфоксиде (DMSO), содержащем HClO_4 , при ионной силе р-ров, равной 0,10 М, и 25°, равные 3,62 ($\lg K_1$) и 2,10 ($\lg K_2$). Энтальпия и энтропия образования этих комплексов составляет при 25° соотв. 7 ккал/моль и 40 энтр. ед. В DMSO, со-

2. 1969. 2

держащем Cl^- , протекают р-ции перехода электронов между $\text{Fe}(2+)$ и $\text{Fe}(3+)$, к-рые могут быть представлены ур-ниями: $\text{Fe}^{2+} + {}^*\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + {}^*\text{Fe}^{2+}$; $\text{Fe}^{2+} + {}^*\text{FeCl}^{2+} \rightarrow \text{FeCl}^{2+} + {}^*\text{Fe}^{2+}$. Продукт взаимодействия $\text{Fe}(3+)$ с Cl^- является истинным комплексом, в к-ром атом Cl выступает в качестве лиганда, а не продуктом ассоциации. При высоких конц-ях $\text{Fe}(3+)$ возможно образование полиядерных комплексов.

Н. В. Цирульникова

BQP - 5274 - VI

1968

FeCl^{2+}
 FeCl_2^+
Kc

13411j Spectrophotometric determination of formation constants of iron(III) complexes with chloride ion in dimethyl sulfoxide. Wada, Goro (Nara Women's Univ., Nara, Japan). *Bull. Chem. Soc. Jap.* 1968, 41(4), 882-8 (Eng). The formation consts. of FeCl^{2+} and FeCl_2^+ were measured in Me_2SO contg. $\text{Fe}(\text{ClO}_4)_3$, NaCl , HClO_4 , and NaClO_4 . Some spectrophotometric methods giving the formation consts. and molar absorptivities of the complexes were developed and gave, on the av., $\log K_1 = 3.62$ and $\log K_2 = 2.10$, at $0.02M$ HClO_4 and an ionic strength of $0.10M$ at 25° . It is rather surprising that these values are only slightly larger than those in *N*-methylacetamide, which is expected, however, to give much smaller values than Me_2SO , due to its extraordinarily large dielec. const. The species formed between $\text{Fe}(\text{III})$ and Cl^- ion is considered to be a

true complex bonded directly with each other and not an ion-pair assocn. product. At higher concns. of $\text{Fe}(\text{III})$, formation of polynuclear complexes can occur. 15 references. RCQC

C.A. 1968. 69. 4

HeCl²⁺, BiCl²⁺, BiBr²⁺ (ΔS , ΔC_p)⁶ 1968.

Васильев В.П.,

VI 5887

Ж.Физ. Химии, 1968, 42(7), 1830-2

Температурная зависимость ΔS (изменение энтропии)

ΔC_p (изменение теплоемкости)

при конденсации

различных алкогалогенидов
СД, 1968, 6-9, 526, 110586 С

$FeOH^{2+}$, $FeCl^{2+}$, $FeCl_2^{2+}$ (Kp)

6 1969

V 6457

Fordham A.W.

Austral. J. Chem., 1969, 22, 116, 1111-1122 (corr.)

The formation of hydroxy and chloro complexes to iron(II) in chloride and perchlorate media.

ectb opm

Fullerton, 1970

3B21



Sy, B(9)

KSBCEy, TESBCEy, FeCEy, 5, 6 10 1969
A2CEy (Kp)

VI 6730

Juvot R.S., Jr., Shaw V.R., Khan M.A.

J. Amer. Chem. Soc., 1969, 91, 114, 3788-3792 (ann)

Gas chromatographic evaluation of
equilibria in fused salts. I. The tetrachloro-
aluminate and tetrachloroferrate systems

12

PJH Kesh, 1970

YB134

0

B, Sy

(CO)

Fe Cl₂ +

B.P. - VI - 6486

1969

Fe Cl₂ +
2

K_{перас}

16165e Chloride complexing of iron(II) and iron(III). Nikol'skii, B. P.; Pal'chevskii, V. V.; Strizhev, E. F. (USSR). *Vestn. Leningrad. Univ., Fiz., Khim.* 1969, (3), 116-22 (Russ). The chloride complexing of iron in strongly acidic solns. was investigated by potentiometric methods. In a soln. of ionic strength 1.0, the complex FeCl^{2+} is formed. The concn. const. of instability $K_1 = 0.27 \pm 0.05$. At an ionic strength of 4.0, FeCl^{2+} and FeCl_2^+ are formed successively, characterized by stepwise instability consts. of 0.095 ± 0.02 and 1.05 ± 0.20 . Chloride complexes of Fe(II) were not formed under the described conditions. C. J. Steinberg

C.A. 1970. 72.4

FeCl_x

Вср - 6272 - VI

1969

18 В106. Исследование состояния железа в солянокислых растворах. Пальчевский В. В., Стрижев Е. Ф. «Вестн. Ленингр. ун-та», 1969, № 4, 163—167 (рез. англ.)

Методом окислительного потенциала изучено комплексобразование Fe(2+) и Fe(3+) с хлорид-ионом в конц. р-рах HCl. Найдено, что при ионной силе р-ра 6,0 существуют комплексы FeCl²⁺, FeCl₂⁺, FeCl₃, FeCl₄, ступенчатые константы нестойкости к-рых соотв. равны 1,25 · 10⁻²; 0,35; 9,7 и общая константа нестойкости 2,33.

Резюме

2.1969.18

FeCl₂²⁺

FeCl₂⁺

FeCl₃

FeCl₂

K_{ClO₄}

BQ-6272-VI

1969

33921v State of iron in hydrochloric acid solutions. Pal'-chevskii, V. V.; Strizhev, E. F. (USSR). Vestn. Leningrad. Univ., Fiz., Khim. 1969, (1), 163-7 (Russ). The compn. and stability consts. of Fe chloride complexes was studied by measuring the emf. of a galvanic cell with Pt(+) and H₂(Pt)(-) electrodes and an electrolyte contg. Fe(ClO₄)₃, Fe(ClO₄)₂, HCl, and HClO₄ as a function of the log of Cl⁻ concn. The existence of the following complexes was established at a soln. ionic strength of 6: FeCl²⁺, FeCl₂⁺, FeCl₃, and FeCl₂. The instability consts. for the stepwise oxidn. were detd. as $K_{ox_1} = 1.25 \times 10^{-2}$, $K_{ox_2} = 0.35$, $K_{ox_3} = 9.7$, and the overall redn. const. as $K_{redn.}^* = 2.33$. GPJR

C.A. 1969. 71.8

FeCl

FeCl₂

Вср 6429-И

1969

2 В21. Взаимодействие металлического железа с его расплавленным дихлоридом. Смирнов М. В., Покровский А. В., Логинов Н. А. «Тр. Ин-та электрохимии. Уральский фил. АН СССР», 1969, вып. 13, 19—22

Изучено взаимодействие чистого расплавленного FeCl₂ (I) с металлич. Fe. Установлено, что металл р-рется в расплаве I и выделяется обратно при его охлаждении и застывании. Найдено уравнение т-рой зависимости кажущейся константы равновесия р-ции Fe (тв.) + I (распл.) $\rightleftharpoons$ 2FeCl (распл.) в интервале 983—1273° K: $\lg k = 1,837 - 5127/T \pm 0,038$. Резюме

Kc

X. 1970

2

1969

 FeCl^{2+} FeCl_2^+

К кист.

8 В143. Исследование хлоридного комплексообразования двух- и трехвалентного железа. Никольский Б. П., Пальчевский В. В., Стрижев Е. Ф. «Вестн. Ленингр. ун-та», 1969, № 16, 116—122 (рез. англ.)

Методом измерения э. д. с. гальванич. элемента без переноса исследовано хлоридное комплексообразование Fe в сильноокислых р-рах. Установлено, что в р-ре с ионной силой (μ) 1,0 образуется комплекс FeCl^{2+} , конц-ионная константа нестойкости к-рого $K_1 = 0,27 \pm 0,05$. При μ 4,0, последовательно образуются формы FeCl^{2+} и FeCl_2^+ , характеризующиеся ступенчатыми константами нестойкости, равными соотв. $0,095 \pm 0,02$ и $1,05 \pm 0,20$. В указанных условиях не образуются хлоридные комплексы $\text{Fe}(2+)$.

Резюме

V 1070

0

FeCl⁺

(комплексы)

К. д. р.

Х. 1970. 21

V1-7328

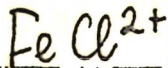
1970

21 В105. Исследование комплексов двухвалентного железа с галогенидами и роданидом в ацетонитриле. Kratochvil Byron, Long Robert. Study of iron (II) complexes with halides and thiocyanate in acetonitrile. «Can. J. Chem.», 1970, 48, № 9, 1414—1419 (англ.)

Спектрофотометрическим методом при 25° исследовано образование комплексов Fe(2+) с Cl⁻, Br⁻, J⁻ и SCN⁻ в ацетонитриле. Показано, что Fe(2+) образует 1:1 комплексы с Cl⁻, J⁻ и Br⁻ и 1:1 и 2:1 комплексы с SCN⁻. Для FeCl⁺, FeBr⁺, Fe(SCN)⁺ и Fe(SCN)₂ определены константы образования, равные соотв. (в ед. lg K) 5,8; 5,5; 4,3; 5,5 и 3,7. Соответствующие длины волн максим. поглощения (в нм) равны 227, 261, 326, 299 и 289. Наличие анионных комплексов Fe(2+) с исследуемыми лигандами не обнаружено, в отличие от Ni(2+), Co(2+), Cu(2+), Fe(3+), Mn(2+) и Cr(3+).
И. Д. Акимова

+2





1970

 k_{obs}

7900j Formation and dissociation of monochloroiron(III) at high ionic strengths: equilibrium and kinetic measurements Rowley, J. Keith; Sutin, Norman (Chem. Dep., Brookhaven Nat. Lab., Upton, N.Y.). *J. Phys. Chem.* 1970, 74(10), 2043-54 (Eng). The equil. const. for the reaction $\text{Fe}^{3+} + \text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{FeCl}^{2+}$ has been measured at 25.0° and various ionic strengths in the range 1.0-6.0M by using spectrophotometric methods. The equil. const. is 5.2 ± 0.4 , 9.8 ± 0.7 , 17.3 ± 1.0 , 36.3 ± 1.5 , and $110 \pm 3 \text{ M}^{-1}$ at ionic strengths 1.00, 3.00, 4.00, 5.00, and 6.00M, resp. The rate of approach to equil. was measured by the stopped flow technique at ionic strength 6.00M. Provided the iron(III) concn. is $< 1 \times 10^{-2} \text{ M}$, the observed rate const. is given by $k_{\text{obs}} = k_d + k_f[[\text{Fe(III)}] + [\text{Cl}^-]_{\text{total}}]$, where $k_d = 0.95 \text{ sec}^{-1}$ and $k_f = 102 \text{ M}^{-1} \text{ sec}^{-1}$ at 25.0° and $[\text{HClO}_4] = 6.0 \text{ M}$. The dependence of k_d and k_f on the HClO_4 concn. and on the

C.A. 1970, 13.2

temp. was measured. The marked increase in the equil. const. for the reaction with increasing ionic strength in the range 1.0-6.0M is due largely to a more rapid rate of formation of the complex, while the rate of dissocn. of the complex as well as the activation parameters for the dissocn. are much less sensitive to the ionic strength change. The results are compared with previous investigations, and a model for interpreting the effect of the medium on the equil. and kinetic parameters is discussed.

RCKG

1970

FeCl₂

FeCl

Kp

X. 1970

14

14 Б825. Термодинамика образования из элементов моно- и дихлорида железа и константа равновесия реакции $\text{FeCl}_2(\text{распл}) + \text{Fe}(\text{т}) \rightleftharpoons 2\text{FeCl}(\text{распл})$ в расплавленных хлоридах натрия, калия и их эквимольной смеси. Смирнов М. В., Покровский А. В., Логинов Н. А. «Тр. Ин-та электрохимии. Уральский фил. АН СССР», 1970, вып. 14, 55—57

На основании эксперим. данных рассчитана термодинамика образования из элементов моно- и дихлорида железа в расплавах NaCl, NaCl—KCl и KCl. Оценены термодинамич. эффекты при смешении дихлорида железа с расплавленными хлоридами натрия, калия и их эквимольной смесью. Найдены выражения для т-рой зависимости константы равновесия р-ции $\text{FeCl}_2(\text{распл.}) + \text{Fe}(\text{тв.}) \rightleftharpoons 2\text{FeCl}(\text{распл.})$ в исследованных солевых средах. Резюме

1970

FeCl

FeCl₂ ΔH_f

28441n) Thermodynamics of the formation of iron mono- and dichlorides from the elements and equilibrium constant of the FeCl_2 (fused) + Fe (solid) $\leftrightarrow$ 2FeCl (fused) reaction in fused sodium and potassium chlorides and their equimolar mixture. Smirnov, M. V.; Pokrovskii, A. V.; Loginov, N. A. (USSR). *Tr. Inst. Elektrokhim. Ural. Fil. Akad. Nauk. SSR* 1970, No. 14, 55-7 (Russ). From *Ref. Zh., Khim.* 1970, Abstr. No. 14B825. Thermodynamics of the formation of FeCl and FeCl₂ from the elements in NaCl, NaCl-KCl, and KCl melts was calcd. from exptl. data. Thermodynamic effects during mixing of FeCl₂ with fused Na and K chlorides and their equimolar mixt. were evaluated. Expressions for the temp. dependence of the equil. const. of FeCl_2 (fused) + Fe (solid) $\rightleftharpoons$ 2FeCl (fused) reaction in the salt media were detd.

C.A. 1972. 76.6

10510.9751

Ch

$FeCl^{2+}(p-p; H_2O)(Kp)$ 1971

41197

XV 252

King Theophilus C., Rowley J. Keith.

Ionic reactions at high ionic strengths.

Further equilibrium and kinetic measu-

rements on the formation and dissociati-

on of monochloroiron(III). "J. Phys. Chem.",

1971, 75, N 8, 4113-4119 (англ.) 0360 пин

345 347 03 51

ВИНИТИ

FeCl_n

Kolonin, G. R.

1978.

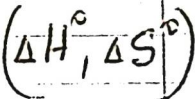
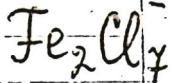
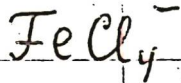
(Кстаб)

"Эксп. Tested. Mineral."

1969-70 (Pub. 1971), 105-17.

(см. CuCl_n , I).

1975



85823g Chloro complexes in molten salts. IV. Potentiometric and spectrophotometric study of the system potassium chloride-iron(III) chloride in the temperature range 275-350°. Andreasen, H. A.; Bjerrum, N. J. (Chem. Dep. A, Tech. Univ. Denmark, Lyngby, Den.). *Inorg. Chem.* 1975, 14(8), 1807-11 (Eng). The variation in $p\text{Cl}$ from 0.29 to 4.01 in molten KFeCl_4 as a function of melt compn. (i.e., KCl to FeCl_3) could best be explained by the following reactions: $2\text{FeCl}_4^- \rightleftharpoons \text{Fe}_2\text{Cl}_7^- + \text{Cl}^-$ (1); $\text{Fe}_2\text{Cl}_7^- \rightleftharpoons \text{FeCl}_6 + \text{Cl}^-$ (2). The pK values (based on molar concns.) for reaction 1 are 6.603 ± 0.005 , 6.322 ± 0.005 , 6.057 ± 0.003 , and 5.621 ± 0.005 at 275, 300, 325, and 350°, resp.

C. A. 1975. 83 n 10

Similarly the pK values for reaction 2 are 5.70 ± 0.04 , 5.38 ± 0.03 , 5.18 ± 0.02 , and 5.02 ± 0.04 at 275, 300, 325, and 350°, resp. The temp. dependence of equil. 1 at 275-350° gives a value of ΔH° of 16.33 ± 0.07 kcal/mole and of ΔS° of 0.4 ± 0.1 cal/(degree-mole). Similarly for equil. 2 ΔH° is 14 ± 1 kcal/mole and ΔS° is 0 ± 2 cal/(degree-mole). The compn. of the eutectic mixt. of KCl-FeCl₃ at 242° was found by an extrapolation procedure to be 51.32 ± 0.02 mole % KCl. All errors given are std. errors. The spectra of FeCl₄⁻, Fe₂Cl₇⁻, and Fe₂Cl₆ at 300° were calcd. from measured spectra using the above equil. consts. The calcd. spectrum of Fe₂Cl₆ was compared with the measured spectrum of Fe₂Cl₆ in the gas phase at 300°.

FeCl₂

1975

85:149805d Study of the complexation of iron(III) with chlorides at elevated temperatures. Nikolaeva, N. M.; Tsvelodub, L. D. (Inst. Neorg. Khim., Novosibirsk, USSR). *Tezisy Dokl. - Vses. Chugaevskoe Soveshch. Khim. Kompleksn. Soedin.*, 12th 1975; 1, 32 (Russ). Akad. Nauk SSSR, Sib. Otd., Inst. Neorg. Khim.: Novosibirsk, USSR. The formation const. (K) of FeCl_2^+ in aq. soln. at 25-150° and ionic strength 0.3-1 was calcd. from the variation of $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ redox potential with HCl concn. (0.3-1M). The thermodyn. equil. const. (K_0) was calcd. by the V. P. Vasilev (1962) equation using a least squares method. The log K_0 vs. temp. plot is nonlinear: $\log K_0 = -8.254 + 2.111 \cdot 2T + 259796.5/T^2$. Thermodyn. parameters (ΔH° and ΔS°) were also calcd.

$K_f, \Delta H, \Delta S$

C. A. 1976. 85 N20

1975

FeCl
FeCl₂

(46f)

89: 31755s Equilibrium electrode potentials of iron in fused calcium and barium chlorides. Smirnov, M. V.; Puzanova, T. A.; Oleinikova, V. A.; Loginov, N. A. (Inst. Elektrokhim., Sverdlovsk, USSR). Deposited Doc. 1975, VINITI 3448-75, 8 pp. (Russ). Avail. VINITI. The std. electrode potentials, E , of Fe in CaCl_2 and BaCl_2 melts were detd. at 1050-1204 and 1256-1380 K, resp., and at dissolved Fe concns. of 0.79-2.5 and 0.71-3.7 mol%, resp. Based on exptl. data, E vs. temp. dependences for $\text{Fe(I)}/\text{Fe}$ and $\text{Fe(II)}/\text{Fe}$ were obtained. The free energies of formation of FeCl and FeCl_2 in both melts were calcd.

⑦ ⊠

C.A., 1978, 29, NY

1976

 FeCl_2

13 Б972. Исследование термодинамических свойств системы $\text{FeCl}_2\text{—BaCl}_2$. Бурyleв Б. П., Гершунин А. В. Я. «Ж. Всес. хим. о-ва им. Д. И. Менделеева», 1976, 21, № 1, 115—116

Методом э. д. с. исследованы термодинамич. св-ва системы $\text{FeCl}_2\text{—BaCl}_2$. В кач-ве Э сравнения использовали газовый Э. Измерили э. д. с. электрохим. элементов $\text{Fe}|\text{FeCl}_2|\text{H}_2+\text{HCl}|\text{C}$ и $\text{Fe}|\text{FeCl}_2+\text{BaCl}_2|\text{H}_2+\text{HCl}|\text{C}$. Рассчитали станд. э. д. с. и станд. изменение энергии Гиббса для р-ции $\text{Fe}_{(\text{к})}+2\text{HCl}_{(\text{г})}\rightleftharpoons\text{FeCl}_{2(\text{ж})}+\text{H}_{2(\text{г})}$: $\Delta G_1^0 = -11385 + 8,944T$, кал/моль. Используя эксперим. и лит. данные, рассчитали значения ΔG^0 образования одного моля $\text{FeCl}_{2(\text{ж})}$ из элементов, равные $-50,874$; $-50,513$ и $-50,230$ ккал/моль при 943,973 и 1023 К соотв. Рассчитали зависимость активности компонентов от конц-ии при 700° и сравнили с эксперим. данными. Л. Г. Титов

(ΔGf)

X 1976 N13

Fe₂Cl₄

ВФР - 3159 - XVI

1976

Ратковский И.А., Новикова Л.Н.
Орехова С.В. и др.,

испарен.,
т-х.

Цв. красн. углен. заведение
Киев и Киев. технел.
1976, 19, N3, 407-411.

[Omuck 14260]

1977

Fe₂Cl₆

Bitterwies ll.

p, ΔH

Z. anorg. allg. Chem.,
1977, 437, 19-24.

Fe_3Cl_2

Ommuck 14260

1977

Kp

Binnewies M.,

Z. anorg. allg. Chem.,
1977, 437, 19-24.

FeCl_x

Бурнессе Б.П.

1977

„М.физ. химии“,
1977, 51, №7, 1765 - 1768.

(P)



(см. $\overline{\text{FeCl}_x}$)

1977

 $FeCl_x \cdot nH_2O$ $CoCl_x \cdot nH_2O$ $NiCl_x \cdot nH_2O$ $PtCl_x \cdot nH_2O$

88: 55646n Calculation of thermodynamic values for iron and platinum group metal chloride hydrates. Burylev, B. P.; Kostenko, Yu. V. (Krasnodar. Politekh. Inst., Krasnodar, USSR). *Zh. Fiz. Khim.* 1977, 51(11), 2775-8 (Russ). By considering the nonadditivity of heat of formation, ΔH , of crystal hydrates, equations are derived for calcg. ΔH of $MCl_x \cdot nH_2O$ ($M = Fe, Co, Ni, Pt$; $x = 2, 3, 4$; $n = 1-6$) from data on ΔH of the corresponding anhyd. salts. Equations for calcg. the entropy and the temp. dependence of dissocn. pressure of the hydrates are also presented. The calcd. results compare well with available exptl. data.

 $(\Delta H, \Delta S, P_{dissoc.})$

(+3) ☒

C.A. 1978, NS

$\text{FeCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

1977

4 Б753. Расчет термодинамических величин для гидратов хлоридов металлов группы железа и платины. Бурылев Б. П., Костенко Ю. В. «Ж. физ. химии», 1977, 51, № 11, 2775—2778

С учетом неаддитивности энтальпии образования кристаллогидратов получены расчетные ур-ния, которые позволяют рассчитывать значения энтальпий образования кристаллогидратов ди- и трихлоридов железа, дихлорида кобальта и никеля и тетрахлорида платины по данным об энтальпии образования безводной соли. Приведены ур-ния для расчета энтропии кристаллогидратов. Рассчитаны т-рные зависимости давлений диссоциации кристаллогидратов и т-ры получения безводных солей. Сравнение результатов расчета с опытными данными показывает удовлетворительное согласие.

Резюме

Кр, д. Н. ф.

2. 1978, № 4

FeCl²⁺ BP-XVI-36.5/ 1977

86:128309a Complexing of iron(III) with chlorides in aqueous solutions at elevated temperatures. Nikolaeva, N. M.; Tsvetodub, L. D. (Inst. Neorg. Khim., Novosibirsk, USSR). Zh. Neorg. Khim. 1977, 22(2), 380-5 (Russ). Formation consts. of FeCl^{2+} were detd. at 25-150° and ionic strength 0.3-2.0 by potentiometry and extrapolated to 0 ionic strength by the V. P. Vasil'ev (1962) method. The temp. dependence is given by $\log K_{11}^0 = -8.254 + (2.111 \times 10^{-2})T + 259796.5/T^2$. Thermodyn. parameters are $\Delta H_{298}^0 = 8.5 \pm 0.5$ kcal/mol and $\Delta S_{298}^0 = 32.9 \pm 0.5$ entropy units.

($K_p, \Delta H_{298}^0, \Delta S_{298}^0$)

C.A. 1977, 86 W18

FeCl²⁺

БЗР-ХVI-3651

1977

) 12 Б727. Комплексообразование Fe^{III} с хлоридами в водных растворах при повышенных температурах. Николаева Н. М., Цвелодуб Л. Д. «Ж. неорг. химии», 1977, 22, № 2, 380—385

Потенциометрическим методом определены константы равновесия р-ции образования комплекса FeCl²⁺ при т-рах от 25 до 150° и ионных силах р-ров от 0,3 до 2,0. Экстраполяция значений констант на нулевую ионную силу р-ра проведена по методу В. П. Васильева. Зависимость $\lg K_1^\circ$ от т-ры м. б. выражена ур-нием: $\lg K_1^\circ = -8,254 + 2,111 \cdot 10^{-2} \cdot T + 259796,5/T^2$. Из т-рной зависимости констант рассчитаны термодинамич. ф-ции р-ции образования комплекса FeCl^{2+} . $\Delta H^\circ_{298} = (8,5 \pm \pm 0,5)$ ккал/моль, $\Delta S^\circ_{298} = (32,9 \pm 0,5)$ э. е. Приведены ур-ния т-рной зависимости ΔH° и ΔS° для всего изученного интервала температур.

Резюме:

Ks, ΔHf

Х. 1977. № 12

1974

Rosenstock H. M. et al

J. Phys. Chem. Ref. Data,
1974, 6. Suppl. vol, p 1-578

$\text{Fe} +$
 $\text{FeCl}_2 +$
 $\text{Fe}_2\text{Cl}_3 +$
 $\text{Fe}_2\text{Cl}_4 +$

T. g.
cb ba

1978

 FeCl_4^-

①

17 В139. Константа устойчивости FeCl_4^- в расплавленном NaFeCl_4 . Abraham M., Poirier M. La constante de stabilité de FeCl_4^- dans le NaFeCl_4 fondu. «Rev. roum. chim.», 1978, 23, № 3, 339—350 (франц.; рез. англ.)

Электрохимическим методом исследовано комплексообразование $\text{Fe}(3+)$ с анионами Cl^- в расплаве NaFeCl_4 . Установлено образование комплекса FeCl_4^- , константы устойчивости к-рого при 185, 210, 230, 250 и 270° равны 1800, 897, 535, 327, 205 соотв. Определены также изменения стандартных энтальпии и энтропии для р-ции образования FeCl_4^- : $\Delta H^\circ = -12,7$ ккал/моль и $\Delta S^\circ = -12,8$ э. с. Рассчитано изменение станд. энергии Гиббса р-ции: $-\Delta G^\circ = 6,8; 6,5; 6,3; 6; 5,7$ ккал/моль соотв. при указанных выше т-рах опыта. Р. А. Лидин

alt, Kc, 45

x, 1978, N17

Felby

1978

88: 198541k Stability constant of tetrachloroferrate(III) ion in molten sodium tetrachloroferrate(III). Abraham, M.; Poirier, M. (Dep. Chem., Univ. Montreal, Montreal, Que.). *Rev. Roum. Chim.* 1978, 23(3), 339-50 (Fr). The emf. variation in molten NaFeCl_4 electrolyte was detd. as a function of temp. from 180° to 280° , using Na and Cl_2 electrodes. In order to calc. the stability const. of the FeCl_4^- ion, a method based on the

Kemad.

concept of vacancy structure was applied to express the activity coeffs. of species in the molten medium. The concept of mixed ionic fraction was also introduced into the hypothesis.

H. C. Barlow

P. A., 1978, 82, N26

Fezli (K)

1978

Л.Н. — Говорова Л.Н.
— Шварцберг,
гил. Катг. Келер. Нап.
Мусск, 1978

FeCl₄

1982

$\Delta_f H;$

' 97: 169953b Study of the formation of auto complexes of iron(III) chloride and tetrachloroferrate(1-) (FeCl_4^-) in nonaqueous solvents. Dichenskii, V. I.; Kovbyk, A. A.; Dulova, V. I.; Zakharov, I. N. (Dnepropetr. Khim.-Tekhnol. Inst., Dnepropetrovsk, USSR). *Koord. Khim.* 1982, 8(9), 1219-24 (Russ). Spectrophotometric study at and 270-400 nm established the existence of an auto-complex equil. $\text{Fe}_2\text{Cl}_6 \rightleftharpoons \text{FeCl}_2^+ + \text{FeCl}_4^+$ in Et_2O , BuOH , Me_2CO , MeCN , and DMF . Equil. consts. were calcd. for the 1st 3 solvents, whose lower dielec. consts. inhibit autocomplexation. Complete dissocn. occurs in DMF . Heats of soln. of FeCl_3 and heats of formation of FeCl_4 are given for all 4 solvents.

C.A. 1982, 97, N 20.

Fe Cl₄

1982

А.Н.

Дуретский В.И.,
Ковдык А.А., Дубова Е.И.,
Захаров И.И.,

Копирование. Хим., 1982,
8 (9), 1219-24.

C.A. 1982, 97, N20, 169953B

[Ommulx 16102]

1982

FeCl_4^-

FeCl_4^{2-}

Laher T.M., Hussey C.L.

Inorg. Chem., 1982, 21,
N11, 4079 - 4083.

Kc ;



1982

Rustad D. S., Gregory N.
W.

ΔH° Inorg. Chem., 1982, 21,
N8, 2429-2433.

( FeCl_2 ; III)

$\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

1983

Guion J., Sauzade J.D.,
et al.

ΔH Thermochim. acta, 1983,
67, 12-3, 167-179.

(cer. $\text{NaHSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$; I)

$FeCl_4^{-1}$

[Ом. 18231]

1983

Юнустов М.М., Ларин Р.М.
и др.

(Кс)

Доки. Академ. Наук
Таджикской ССР, 1983,
XXVI ● №, 436-439

Резин (аг.)

№ [002/672] 1984

Колесни Г. Р., Гаскова О. Л.

Комплексное образование железа, кобальта, никеля и меди в водных растворах с органическими лигандами (обзор литературных данных).

Кр

СО АН СССР, ● Институт гео-

Лоней и перерезке, Ново-
вобирек, 1984, Дел. ВУНУТЧ.
N 7157-84.

СН₂ЕД

Fe₂O₃

[Om. 19449]

1984

Kubaschewski O.,

оценка
S₂₉₈,
Cp;

High Temp. - High Pres-
sures, 1984, 16, N2,
197-198.

Fell⁺

1984

McDonald G. W., Udovic
T. J., et al.

Hydrometallurgy, 1984,
13, N 2, 125-135.

Kp;

(сер. CuCl_2 -ионы; I)

FeCl(17)

[От. 22303]

1986

Аристово Н. М., Бергман Г. А.,
Вейсц И. В. и др.,

термог.
св-ва

ВИНИТИ Деп. N 557-1586,
Москва, 1986.

Термодинамич. свойства
гидроксида ● и его соединений.

FeCl₄(r) [От. 22303] 1986

Аристова Н.М., Бергман Г.А.,
Вейсц У.В. и др.,

термоу.
св-ва

ВИНИТИ Дем. N 557-586,
Москва, 1986.

Термодинамическ. свойства
железа и его соединений.

Fe₂Cl₆(17) |Ом. 22303| 1986

Арустова Н. М., Берман Г. А.,
Вейс У. В. и др.,

термог. св-ва ВИНТИ Дек. N 557-586,
Москва, 1986.

Термогидролиз. свойства
хлорида и его соединений.

Fez lly (2) (Om. 25571)

1986

Бурнаев Б.П.,

Кр;

Изв. вузов. Химия и хим.
технол., 1986, 29, N 12,
34-36.

$FeCl^+$

Vol. 25 171

1986

Mandick H.L., Steiger-
Wald H.L., et al.,

$\Delta H, D_0$ J. Amer. Chem. Soc.,
1986, 108, N20, 6197-
-6202.

Fe Cl(2)

1986

Минусинск М. И.,

Автореферат диссертации
на соискание ученой сте-

Кр, АЭН; пени К. Физ-мат. наук,
Москва, 1986.

FeU(17) Рыжов М. Ю., Ходеев Ю. С., 1986

ХІ Всесоюзная конференция
по колориметрии и жели-
ческой термодинамике,
Кр, А, Н;
Новосибирск, 1986. Тезисы
докладов, ч. I, 3-4, 132-133.

$FeCl_4$

1987

4 БЗ257. Аномальная стехиометрия окислительно-восстановительных процессов в разбавленных расплавах хлоридов железа. Розанов О. М., Безукладников А. Б., Ратнер А. Х., Луговцова О. В. «Тез. докл. 9 Всес. конф. по физ. химии и электрохимии ион. расплавов и тверд. электролитов, Свердловск, 20—22 окт., 1987. Т. 1». Свердловск, 1987, 102—103

Изучена р-ция $Fe^{2+} + 1/2Cl_2 \rightleftharpoons FeCl_3$ (1), (константа равновесия р-ции K) в расплавленном тетрахлоралюминате Na в интервале т-р 773—1073 К и давл. $(1,5—30) \cdot 10^{-3}$ Па при конц-ии Fe 1,7 вес.%. Показано, что значение K непостоянно и зависит от т-ры и давл., что обусловлено отличием валентности окисленной и восстановленной форм Fe от общепринятой. Если принять, что в р-ции (1) с Fe^{2+} реагирует молекула Cl_2 (но не $1/2Cl_2$), то значение константы при данных т-ре и давл. постоянно. Предположено, что в изученном расплаве образуется сольват состава $FeCl_3 \cdot 1/2Cl_2$.

А. С. Соловкин

Х. 1988, 19, №4

FeCl₃

1988

Редькин, Александр Александрович.

Физико-химические свойства растворов ди- и трихлорида железа в расплавленных хлоридах щелочных металлов : Автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. хим. наук : (02.00.04) / АН СССР, Урал. отд-ние, Ин-т электрохимии. — Свердловск, 1988. — 19 с. : граф.

Бибблиогр. : с. 18—19 (6 назв.).

№ 9743

А9 № 381 [88-3952а]

НПО ВКП 23--27.05.88

Fe Cl

1989

Rhodleyev Yu.S., Ryzikov M.Yu.

Adv. Mass Spectrom.: Vol.

Kp, Do, 11B. Proc. 11th Int. Mass
Spectrom. Conf., Bordeaux,
29 Aug. - 2 Sept., 1988. London,
1989. C. ● 1126-1127.

(cor. Mg F; I)

Хлориды Fe

1989

10 Б3029. Термодинамическое моделирование восстановления хлоридов железа / Залазинский Г. Г., Щенникова Т. Л., Моисеев Г. К., Явойская О. В. // Порошковая металлургия.— 1989.— № 12.— С. 66—69.— Рус.; рез. англ.

Проведено моделирование восстановления четырехводн. и безводн. хлоридов железа (I и II соотв.), полученных выщелачиванием металлизированного титано-магнетитового концентрата. Установлен равновесный состав газовой и конденсированной фаз по основным компонентам и примесным соединениям. Показано, что при взаимодействии I с водородом в зависимости от т-ры процесса м.б. получены магнетит (700—890 К), вюстит (850—1100 К) и железо (950—1200 К). Восстановление II протекает без образования оксидов. Результаты подтверждены при изготовлении железных порошков. Из I после восстановления при 900 К был синтезирован порошок железа, содержащий ванадий, титан, хром, кремний, алюминий в оксидах; из сухих перекристаллизованных хлоридов при постоянном повышении т-ры до 1100 К — порошок изометрич. формы с пониженным (в 2—4 раза) содержанием легирующих элементов.

Автореферат

Kp

Х.1990, N10

1990

FeCl_3

Tumidański P. J.,
Fleugas S. N.

(ΔG ,
 ΔH)

J. Electrochem. Soc. 1990,
137(9), 2717-26.

(cur. $\bullet$ CoCl_2 ; I)

FeCl⁺

1991

117: 15200y Solubility of iron(II) chloride in molten sodium chloride-aluminum chloride. Tumidajski, P. J.; Blander, M. (Dep. Mater. Eng., Univ. West. Ontario, London, ON Can. N6A 5B9). *Mater. Sci. Forum* 1991, 73-75 (Molten Salt Chem. Technol.), 251-72 (Eng). An aliquot sampling technique was used to detd. the soly. of FeCl₂ in molten AlCl₃-NaCl mixts. at 175 and 255°, for acidic and basic compns. There exists a pronounced compositional dependence of the FeCl₂ solubilities with a min. in soly. at approx. equimol. solvent compns. The values of the soly. products are related to the fact that the std. free energy of formation of 2AlNaCl₄ is considerably more neg. than the corresponding free energy for Fe(AlCl₄)₂. In basic and somewhat acid melts, solubilities are related to the formation of the assocd. ionic species FeCl⁺, FeCl₂, FeCl₃⁻, and FeCl₄²⁻. The formation const. of FeCl⁺ at 255° is $K_{11} = 8.63 \times 10^6$. The sp. bond free energy of this assocd. complex is independent of temp. The formation const. of assocd. species FeCl₄²⁻ was estd. to be of the order of 10^{14} at 255°.

(K_f, ΔG)

⊗ (Y)

FeCl₄²⁻

C.A. 1992, 117, N2

$FeCl^+$

1992

19 Б3229. Растворимость $FeCl_2$ в расплаве $NaCl-AlCl_3$.
Solubility of $FeCl_2$ in molten $NaCl-AlCl_3$ /Tumidajski P. J.,
Blander Milton //Can. Met. Quart. —1992. —31, № 1. —С.
25—30. —Англ.

Растворимость $FeCl_2$ в расплавах $NaCl-AlCl_3$ (0,46—
0,66 мол. доли) определена при т-рах 175 и 255° С. Результа-
ты табулированы и представлены графически в виде
проходящих через минимум ($3,79 \cdot 10^{-5}$ и $1,59 \cdot 10^{-4}$ мол.
доли $FeCl_2$) зависимостей от состава расплава вблизи его
эквимольности. Эти зависимости удовлетворительно объяс-
няются как физ. теорией координац. кластеров, так и хим.
концепцией — произведением р-рности и ионной асо-
циацией с образованием $FeCl^+$, $FeCl_2$, $FeCl_3^-$ и $FeCl_4^{2-}$.
Для первого из них рассчитана константа образования
 $K=8,63 \cdot 10^6$ 255° С; для $FeCl_4^{2-}$ соотв. константа близка
к 10^{14} . «Истинное» произведение р-рности $FeCl_2$ $K_p=9,18 \cdot$
 $\cdot 10^{-17}$ и $2,58 \cdot 10^{-15}$ при 175 и 255° С соответственно.
Л. В. Арсеенков

(Кс)

43

X. 1992, N 19

FeCl_3^-

1992

Tumidajski P. J., Blander M.

(Kc)

Can. Met. Quart. 1992,
31, N1, C. 25-30.

(all $\text{Fe}^\bullet \text{Cl}^+$; I)

Felly²⁻

1992
Tumidajski P.G., Blander M.,

Can. Met. Quart. 1992,

(Kc)

31, N 1, C. 25-30.

(all.

● $FeCl^+$; I)

FeCl

1995

Hildenbrand D. L.

J. Chem. Phys. 1995,
103 (7), 2634-41.

Do

● (corr. CrCl; I)

$FeCl$
 $FeCl^-$
 $FeCl^+$

1996

21 Б318. Термохимия хлоридов железа и их положительных и отрицательных ионов. Thermochemistry of iron chlorides and their positive and negative ions / Bach Robert D., Shobe David S., Schlegel H. Bernhard, Nagel Christopher J. // J. Phys. Chem. — 1996. — 100, № 21. — С. 8770—8776. — Англ. . Место хранения ГПНТБ

термохим.

Проведены неэмпирич. расчеты геометрий, электронных структур и термохим. св-в нейтр. хлоридов железа $FeCl_n$ ($n=1-3$) и соотв-щих анионов с $n=1-3$ и катионов с $n=1-2$. Приведены рассчитанные значения теплоемкости при постоянном давл., станд. энтропии, теплоты образования, свободной энергии образования, энтальпии диссоциации связи, свободной энергии диссоциации связи, сродства к электрону и потенциалов ионизации исследованных соед. при t -рах 298,15 и 2000К. Полученные результаты сравнены с лит. данными. Дано краткое описание электронного строения каждого исследованного соединения. Библ. 41.

В. Ф. Байбуз

(42) 

X. 1996, № 21

1) $FeCl_2$, $FeCl_2^-$, $FeCl_2^+$
2) $FeCl_3$, $FeCl_3^-$, $FeCl_3^+$

FeL₂(κ)

1996

Bardi G.,

Brunetti B. et al.

Р, Аз № (238)
торсионный
Кудзем. метод

J. Chem. Eng.

Data 1996, 41(1),
14-20.

(see FeF₂(κ), I)

FeCl

1996
Bauschlicher Ch.W., Jr.

Chem. Phys. 1996, 211,

AH, Do N1-3, C. 163-169.

(cell  Fe F; I)