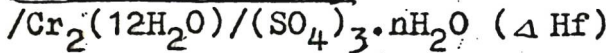
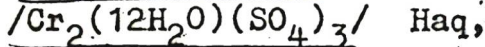
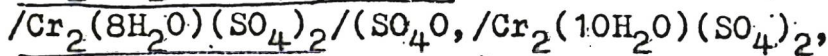
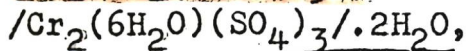
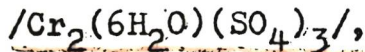


Cr - S

VII 1039

1895



Recoura M.A.,

Ann. Chim. phys., 1895, 4, 494

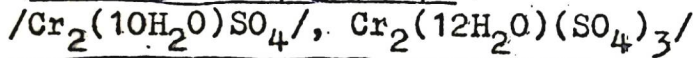
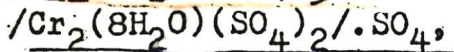
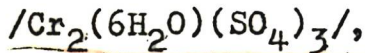
W

very

6.8-12

VII 973

1907



( Haq)

Colson

2. Ann. chim. phys. 12, 433 (1907)

Circ. 500

W.

Нелл. в 8-ке

VII 3096

1913

$[Cr_2(12H_2O)](SO_4)_3 \cdot nH_2O (\Delta H.f)$

Senechal M.A.,

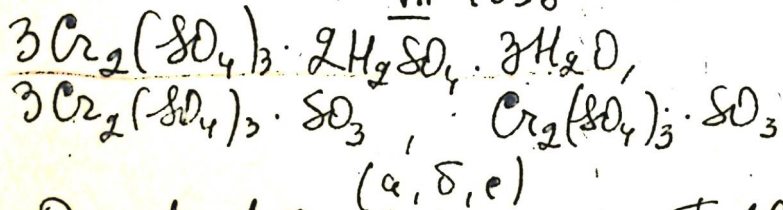
I. Compt. rend., 1913, 156, 552-  
555

Size. 500  M.

lett. p.k.

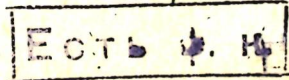
VII 4356

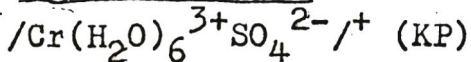
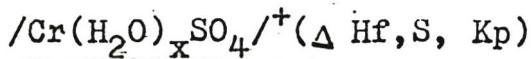
1957



Quadrat O., Bahenský V., Fafl J.  
Sb. Vysoké školy chem.-technol. Praze.  
Odd. Fak. anorg. a organ. technol.,  
1957, Praha, Statist. ped. nahl, 1957, 17-22

the





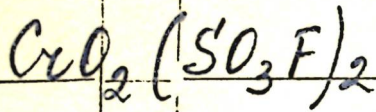
VII 2114 1962

Fogel N., Tai Juba Ming Jen,  
Yarborough J.

J. Amer. Chem. Soc., 1962, 84, N7, 1145-51.

Chromium(III) sulfate in acid sulfate  
solutions.

RX., 1963, 9B38 Ja,

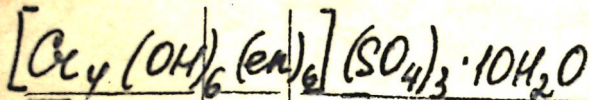


BP-365-VII

1964

Kleinkopf G. C.  
et al.название  
св. ба"Inorg. Chem."  
1964, 3, N 4, 607-609.

1972



7 E787. Теплоемкость  $[\text{Cr}_4(\text{OH})_6(\text{en})_6](\text{SO}_4)_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  в области температур от 1,4 до 200° K и взаимодействие спинов. Sogai Michio, Seki Syûzô. Heat capacity of  $[\text{Cr}_4(\text{OH})_6(\text{en})_6](\text{SO}_4)_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  from 1.4 to 200 K and spin interaction. «J. Phys. Soc. Jap.», 1972, 32, № 2, 382—393 (англ.)

Теплоемкость  $[\text{Cr}_4(\text{OH})_6(\text{en})_6](\text{SO}_4)_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  измерялась в области т-р 1,4 ÷ 200° K. Путем исключения из общей теплоемкости решеточного вклада получена магн. часть теплоемкости. На кривой температурной зависимости магн. составляющей теплоемкости обнаружены два максимума при 2,3 и 20° K. Полученные результа-

РЖФ, 1972, 78



ты хорошо описываются гамильтонианом вида  $\hat{H} =$   
 $= -J(\hat{S}_1\hat{S}_3) - j[(\hat{S}_1\hat{S}_2) + (\hat{S}_2\hat{S}_3) + (\hat{S}_3\hat{S}_4) + (\hat{S}_4\hat{S}_1)] -$   
 $-J_{24}(\hat{S}_2\hat{S}_4)$  для четырехспиновой группы. Наилучшее  
 согласие между теорией и опытом наблюдается при  
 след. значениях параметров  $J = -42,6k$ ,  $j = -22,8k$ ,  
 $J_{24} = -7,6k$ . Знаки параметров свидетельствуют о  
 том, что все взаимодействия антиферромагнитны. Сде-  
 лано заключение о том, что для объяснения свойств  
 исследованного в-ва нет необходимости учитывать  
 спиновые взаимодействия более высокого порядка.

Резюме

50109.1650

00787

X

01

1974

 $[Cr_n(H_2O)_x(SO_4)_m]^{+}(K_r)$ 

XVII 1279

Состояние ионов хрома в сернокислых растворах. Кладницкая К.Б. \_\_, Заяц А.И.,  
Кублановский В.С.

"Д. физ. химии", 1974, 48, № 12: 3034-3036

0272 пин

B(2)

255 257

роф

ВИНИТИ

ВФ - XVII - 1781

1975

$[CrOH]SO_4$ ;  $[Cr_2(OH)_2SO_4]SO_4$ ;

$[Cr_2(OH)_2SO_4]_2^+$ ;  $[Cr_2(OH)_2(SO_4)_2](Kc)$

Масалович В.М., Алексеев А.Е.,  
Сергеев Б.П.

М. неорганич. химия, 1975, 20, №1, 2987-2993

В

60728.7204  
Ch, TC

CrSH<sup>2+</sup> 40534 (K)

1976

\* 43 14114

Ramasami T., Sykes A. Geoffrey.  
Further characterization and aquation  
of the thiolo-penta-aquochromium(III)  
complex,  $\text{CrSH}^{2+}$ , and its equilibration  
with thiocyanate:

"Inorg. Chem.", 1976, 15, N 5, 1010-1014  
(англ.)

645 652

6 6 4

0672 ВЖНИТИ

Наблюдения

1976

86: 24691c Chemical bonding characteristics and crystal-  
chemical and thermochemical properties of chalcocromites.  
Tret'yakov, Yu. D.; Kesler, Ya. A.; Gordeev, I. V. (USSR). V  
sb., Khim. Spyz' v Kristallakh i ikh Fiz. Svoistva. 1976, (2),  
168-73 (Russ). From Ref. Zh., Fiz., E 1976, Abstr. No. 9E242.  
Title only translated.

неперевод  
сб-ка

С.А. 1977 86 N4

$\text{Cr}(\text{SO}_3\text{F})_3$

1978

Brown S. D., et al

(T<sub>m</sub>)

Inorg. Chem. 1978, 17,  
N5, 1363-1364

cu.  $\text{VO}(\text{SO}_3\text{F})_2$

Ст-хавокичигор

1980

Wieggers G. A.

авзор,  
физ. елва

Physica, 1980, BC-99,  
N 1-4, 157-165

Сил Ти I

$\text{CrCl}_2\text{S}_4$

1981

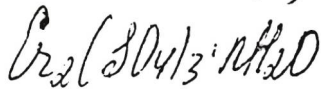
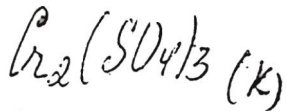
(Cr)

Ковалев В.И. и др.

Изв. АН СССР. Георган.  
материалы, 1981,  
17, № 5, 798-801.

(сери.  $\text{ZnAl}_2\text{S}_4$ ; I).





DeKock C.W.

U.S. Dept. Interior,

Bur. Mines Informa-  
tion Circular, IC 8910,

1982, 45pp.

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

$C_p$ ,  $S$ ,  $H-H$ ,

$\phi^*$

Thermodynamic Proper-  
ties of Selected Transi-  
tion  Metal Sulfates  
and Their Hydrates.

(в коробке Bur. Mines  
у Бергмана)

$\text{Cr}_8\text{S}_{11}\text{Cl}_2$

1982

7 6 В4.  $\text{Cr}_8\text{S}_{11}\text{Cl}_2$  — первый тиохлорид хрома.  $\text{Cr}_8\text{S}_{11}\text{Cl}_2$  — das erste Chromthiochlorid. Sabrowsky H., Menke B. «Z. anorg. und allg. Chem.», 1982, 491, № 8, 271—274 (нем.; рез. англ.)

Реакцией  $\text{CrCl}_3$  с током сухого  $\text{H}_2\text{S}$  при 650 К в течение 7 дней синтезирован  $\text{Cr}_8\text{S}_{11}\text{Cl}_2$  (I) в виде черных с металлич. блеском пластинок, не р-римых в царской водке. Методом Гинье получена рентгенограмма I, даны  $hkl$ ,  $I$ ,  $\sin^2 \theta$ , параметр кубич. решетки  $a$  2926 пм,  $\rho$  (изм.) 3,09,  $\rho$  (выч.) 3,11. I устойчив до 760 К, разлагается в 3 стадии при 760, 985 и 1005—1250 К. Магнитные измерения при 90—350 К показывают наличие 2,03 неспаренных электронов на атом Cr в I, что соответствует четырехвалентному хрому, но противоречит ф-ле I и объясняется возможным обменным взаимодействием Cr—Cr.

И. В. Никитин

параметры  
кубич. ре-  
шетки

X. 1983, 19, N 6.

$\text{Cr}(\text{SO}_4)_2, 6\text{H}_2\text{O}$

1986

1 В18. О взаимодействии триоксидов серы и хрома.  
Кондратьев С. Н., Мельникова С. И. «Ж. неорганической химии», 1986, 31, № 9, 2415—2416

Нагреванием оксида хрома (6+) в среде жидк. оксида серы (6+) при т-ре 80—90°С получено тв. рентгеноаморфное соединение, содержащее хром в степенях окисления +3 и +6. Состав соединения выражается брутто-ф-лой  $\text{Cr}(\text{SO}_4)_{2,6}$ . Методом кривых нагревания ДТА в интервале т-р 25—400°С изучен процесс термоллиза этого соединения, характеризующийся поэтапным отщеплением триоксида серы и кислорода и завершающийся образованием сульфата хрома (3+). Резюме

Х. 1987, 19, N1.

CrSBr

1990

2 Б2035. Халькогенидгалогениды хрома. Синтез, кристаллическая структура и магнетизм сульфидбромид хрома, CrSBr. Über Chalkogenidhalogenide des Chroms. Synthese, Kristallstruktur und Magnetismus von Chromsulfidbromid, CrSBr / Beck J. // Z. anorg. und allg. Chem.— 1990.— 585, № 6.— С. 157—167.— Нем.; рез. англ.

структура

Взаимодействием порошка металлич. Cr с  $S_2Br_2$  в кварцевой ампуле при 950—880°С получен CrSBr (I), для к-рого методом РСТА изучена кристаллич. структура при 118, 183, 205 и 293 К (при 293 К  $\lambda_{Mo}$ , 779 нулевых отражений,  $R$  0,026,  $R_w$  0,018). Для ромбич. I при 293 К  $a$  476,7,  $b$  350,6,  $c$  796,5 пм,  $Z$  2,  $\rho$  (выч.) 4,09, ф. гр.  $R\bar{3}m$ , СТ FeOCl. Структура построена из перпендикулярных [001] слоев, образованных связанными общими ребрами искаженными октаэдрами  $CrS_4Br_2$  (Cr—S 239,7—241,5, Cr—Br 249,4 пм). Снаружи слои

Х. 1991, № 2

ограничены атомами Вг, расстояния Вг—Вг между слоями 380,7 пм. Выполненные при 118—205 К, уточнения структуры I ( $\lambda_{\text{Mo}}$  559 и 529 ненулевых отражений,  $R$  0,02, 0,027,  $R_w$  0,015, 0,02 соотв.) показали, что высокие значения  $t$ -рных факторов атомов Вг обусловлены термич. колебаниями, а не дефектами упаковки. I является антиферромагнетиками с  $t$ -рой Нееля 132 К и критич. силой поля 0,35 Т при 4,2 К. Попытка получения интеркалационных соединений I с Ру и тетрацианоэтиленом имела отрицат. результат. М. Б. Варфоломеев