

$\text{CaMg}_2\text{Cl}_6 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

1980

10 Б420. Тахигидрит, $\text{CaMg}_2\text{Cl}_6 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$. Clark
Joan R., Evans Jr. Howard T., Erd Ri-
chard C. Tachyhydrite, dimagnesium calcium chloride
12-hydrate. «Acta crystallogr.», 1980, B36, № 11, 2736—
2739 (англ.)

Проведено рентгеноструктурное исследование $(\text{CaCl}_6)\text{[Mg(H}_2\text{O)}_6\text{]}_2$ (дифрактометр, λMo , метод Паттерсона, МНК в анизотропном приближении до $R=0,042$ по 1394 отражениям). Кристаллы ромбоэдрич. a 10,136, c 17,318 А, $Z=3$, ф. гр. $\bar{R}3$. Атом Са занимает позицию (000) и окружен по правильному октаэдру атомами Cl, образуя анион $[\text{CaCl}_6]^{4-}$. Расстояние Са—Cl 2,752 А. Атом Mg занимает позицию (00Z) и также окружен по октаэдру (молекулами H_2O), образуя катион $[\text{Mg}(\text{OH}_2)_6]^{2+}$. Расстояния Mg—О практически одинаковы: 2,059 и 2,062 А. Октаэдрич. ионы связаны между собой Н-связями. Средн. Н-связь между H_2O и Cl—3,229 А.

В. Б. Рыбаков

Кристал.
структ.

2. 1981. N10

CaCr_2O_4 -MgO
(grazob. grup.)

1980

✓ 93: 159366r The stability of α - and β -calcium chromite modifications with magnesium oxide addition. Havlica, Jaromir; Figusch, Viliam; Panek, Zdenek (Inst. Inorg. Chem., Slovak Acad. Sci., Bratislava, Czech.). *Silikaty (Prague)* 1980, 24(2), 143-7 (Slo). The effect of gradually adding 0.2-4% MgO to β - CaCr_2O_4 pellets on the β - α Ca_2CrO_4 phase transition was investigated. Dilatometric measurements under Ar showed that the temp. of transformation of β - into α - CaCr_2O_4 decreased from 1710 to 1470° with increasing MgO content in the β - CaCr_2O_4 . The soly. of MgO increased with increasing temp. and attained 2.9% at 1600°. A phase diagram for the α - CaCr_2O_4 - β - CaCr_2O_4 -MgO system at 1300-2070° was constructed.

J. Malak

C.A. 1980, 93, N16

CaAl₂Si₂O₆ (книга у Мизелева) 1980

Kiseleva Z. A.; et al.

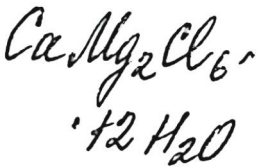
6th Int. Conf. Thermod.

(AHf) Abstracts of Poster Papers.

Merseburg, GDR, 1980,

p. 154

1980



кристалл.
структ.

10 Б414. Структура тахидрита. Leclaire A, Bortel M. M., Monier J. C. Structure de la tachydrite: «Acta crystallogr.», 1980, В36, № 11, 2734—2735 (франц.; рез. англ.)

Решена (автоматич. дифрактометр. λMo , анизотропное приближение, $R=0,021$ по 930 отражениям, положение водорода определено по дифференциальному синтезу) структура тахидрита $\text{CaMg}_2\text{Cl}_6 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$. Кристаллы ромбоэдрич., a 8,215 Å, α 76,04°, $\rho(\text{изм.})$ 1,63, $Z=1$, ф. гр. $R\bar{3}$. Атомы Са в структуре окружены 6 атомами Cl, а Mg — 6 молекулами воды, образуя почти правильные октаэдры. Расстояния Са—Cl 2,7497, Mg—O 2,059, 2,055 Å. Осуществляется Н-связь молекул воды с атомом Cl.

И. С. Наумова

2.1981.10

CaMgB_2O_5
(Мурзатовский)

Ср
55 - 300 K

Семенов и др.
(Геохи)

1980

Bull. Chem. Th.
1980, N 23, p. 366



1980

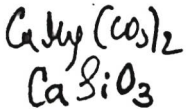
(Cp)

4 E291. Рассеяние фононов в стеклах и сильно разупорядоченных кристаллах. Phonon scattering in glasses and highly disordered crystals. Raychaudhuri A. K., Peetch J. M., Pohl R. O. «Phonon Scattering Condens. Matter.», New York—London, 1980, 45—48 (англ.)

Анализируются данные по температурной зависимости теплопроводности аморфных материалов и сильно разупорядоченных кристаллов при T -рах ниже 1°K . Измерена теплоемкость поликристаллического природного доломита $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Все данные хорошо описываются степенной температурной зависимостью с показателем, близким к 2. В. С. Оскотский

ф. 1981 N 4

1980



Равновесие
(расчет)

(+1) 

⑤ 7 Б952 Деп. Термодинамические условия реакции силикатообразования из псевдоволластонита и известкового компонента. Садукасов А. С. Хим.-металлург. ин-т АН КазССР. Караганда, 1979. 32 с., ил., библиогр. 18 назв. (Рукопись депонирована в ВИНТИ 24 дек. 1980 г., № 5433—80 Деп.)

Выполнен термодинамич. анализ р-ций силикатообразования между псевдоволластонитом (I) и CaO (II), $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (III), CaCO_3 (IV), а также $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ (V). Попутно рассмотрена термич. диссоциация портландита, кальцита, магнезита и доломита. Установлено, что по способности образовывать ранкинит, двух- и трехкальциевый силикаты из стехиометрич. смесей на основе I известковые компоненты располагаются в ряд: II → III → V → IV, в к-ром т-ра начала р-ций увеличивается слева направо. Хим. взаимодействие между I и II энергетически возможно уже при нормальной т-ре. В смеси II — CaSiO_3 (VI) со стехиометрией двух- и трехкальце-

х. 1981 г. 7

Хим.-металлург.

вого силикатов наиболее устойчивым является ортосиликат, как в виде монофазы, так и в смеси с любым из исходных компонентов. В смеси I и II с мол. отношением 1:2 высокую стабильность до 1423 К показывает ранкинит; выше этой т-ры устойчивее смесь орто- и метасиликатов. Из смеси I:VI=1:2 образование трехкальцевого силиката невозможно. Автореферат

$\text{CaMg}_2\text{Si}_2\text{O}_8$

1980

$\text{NaAlSi}_2\text{O}_6$

3 Б818. Термохимия жадеит—диопсидовых пироксенов. Wood B. J., Holland T. J. B., Newton R. C., Kleppa O. J. Thermochemistry of jadeite—diopside pyroxenes. «Geochim. et cosmochim. acta», 1980, 44, № 9, 1363—1371 (англ.)

Энтальпии р-рения семи синтетич. клинопироксенов (К) ряда $\text{CaMg}_2\text{Si}_2\text{O}_6$ — $\text{NaAlSi}_2\text{O}_6$ (диопсид—жадеит), двух природных упорядоченных омфацитов, содержащих Fe, и природного жадеита были измерены в расплаве $2\text{PbO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ в высокот-рном калориметре при 970 К. Измерена энтальпия р-рения природных омфацитов, разупорядоченных при 1350° и 30 кбар. Установлены положит. избыточные энтальпии смешения ΔH_{mix} , к-рые описываются ур-нием теории регулярных р-ров $\Delta H_{\text{mix}} = W_H \cdot X_D \cdot X_J$, где $W_H = 7250 \pm 950$ кал, Д и Ж — диопсид и жадеит. мольные доли. Теплота

$\Delta H_{\text{раствор.}}$

(+1) $\boxtimes$

Х. 1981/13

разупорядочения омфацитов 1,8 ккал $\approx \Delta H_{\text{mix}}$ разупорядоченного К с соотношением Д:Ж=1:1. Параметр $W_H \approx \Delta G$ р-ции $\text{CaMgSi}_2\text{O}_6 + \text{NaAlSi}_2\text{O}_6 = \text{CaAlSi}_2\text{O}_6 + \text{NaMgSi}_2\text{O}_6$. Опытные термодим. данные согласуются с ΔG° р-ции внутрикрист. обмена катионов по неэквивалентным позициям M_1 и M_2 в кислородном окружении. Расчет по данным Олдриджа дал $\Delta G = 7200$ кал. Тв. р-р Д—Ж вблизи состава 1:1 в интервале 1000—1500 К является псевдоидеальным. Подобное поведение вероятно и для упорядоченных омфацитов ниже 1000 К, если превращение при 1000 К порядок—беспорядок является фазовым переходом первого рода.

Л. А. Резницкий



1981

 $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$

З Б610. Равновесие и кристаллические структуры в системе $\text{CaCO}_3\text{—MgCO}_3$. Араи Ясуо, Ясуэ Тамацу. «Сэкко то сэккай, Sekko to sekkaï, Gyps and Lime», 1981, № 173, 171—179 (япон.)

Обзор. Рассмотрены исследования равновесной системы $\text{CaCO}_3\text{—MgCO}_3$ методом фазовых диаграмм, хим. и структурные исследования крист. и аморф. структур двойных солей $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ и их тв. р-ров, выполненные за пределами Японии с 1969 г. по настоящее время. Библ. 37. С. В. Медведев

Кристал.
структур
(обзор)

Х. 1982, 19, №3.

$\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ [number 12132] 1981.
Charles T. V., et al.

ΔH_f° , ΔH_{soln}
L. J. P. R. B. 05

Beckman. et cosmechin.
acta, 1981, 45,
1609 - 1617.

$\text{CaCO}_3 - \text{MgCO}_3$

(тв. р-р)

1981

Квазихим.
модель,
растворим.

2 Б990. Квазихимическая модель твердого состояния для объяснения растворимости в твердых растворах $\text{CaCO}_3 - \text{MgCO}_3$. Driessens F. C. M., Verbeeck R. M. H. Solid state chemical model for the solubility behaviour of $\text{CaCO}_3 - \text{MgCO}_3$ solid solutions. «Ber. Bunsenges. phys. Chem.», 1981, 85, № 8, 713—716 (англ.)

Особенности р-рения в водн. р-рах тв. фаз в системе $\text{CaCO}_3 - \text{MgCO}_3$ (1) объяснены на основе квазихим. модели образования тв. р-ров. В (1) установлены фазы: Mg-содержащий кальцит (до 6% MgCO_3), доломит (40—51% CaCO_3) и область несмешиваемости в интервале 20—30 мол.% MgCO_3 . Приведена зависимость свободной энергии смешения G^M в (1) от состава x . Единственный минимум приходится на стехиометрич. доломит при $x=0,5$, к-рый менее р-рим, чем компоненты. Наличие точек перегиба на $G^M = f(x)$ указывает

Х. 1982, 19АБ, №2.

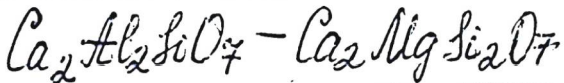
на области стабильности тв. фаз в системе. $G^M = 2,303 RT [(1-x) \lg(1-x) + x \lg x] + x^n (1-x)^n W$, где n — число ионных пар $\text{Ca}^{2+} - \text{Mg}^{2+}$, W — параметр взаимодействия. Для $x=0,5$, $G^M = -6,8$ кДж/моль, $W = -10^3$ кДж/моль. Модель субрегулярного тв. р-ра описывает поведение тв. фаз при $n=3$ на одну кристаллографич. ячейку структуры доломита.

Л. А. Резницкий

1981
 $MgCa(CO_3)_2$ Effenberger H.,
et al.

Крестовая.
скупки. 2. Kristallogr., 1981,
156, N 3-~~4~~, 233-243.

●
(сер. $MgCO_3$; ~~##~~)^T



1981

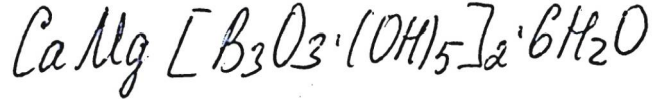
4 Б1119. Термохимия синтетических мелилитов $\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{SiO}_7$ (геленит) — $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ (акерманит). Chaglu T. V., Newton R. C., Kleppa O. J. Thermochemistry of synthetic $\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{SiO}_7$ (gehlenite) — $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ (âkermanite) melilites. «Geochim. et cosmochim. acta», 1981, 45, № 9, 1609—1617 (англ.)

Энтальпии р-рения в расплаве $\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{PbO}$ при 970 К 11 синтетич. мелилитов (М) — непрерывного ряда тв. р-ров $\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{SiO}_7$ (геленит, Г) — $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ (керманит, А) определены в двойном калориметре. Образцы готовили твердофазной р-цией между оксидами и карбонатами и кристаллизацией стекол, сплавленных из тех же исходных материалов. Различия в $\Delta H_{\text{раств.}}$ образцов, полученных разными методами, не наблюдалось $\Delta H(f, 970 \text{ К})$ из оксидов составили $-30,64 \pm \pm 0,31$ ккал/моль для Г и $-42,92 \pm 0,72$ ккал/моль для А. С использованием лит. данных вычислены $\Delta H(f, 298) = -951,00$ ккал/моль для Г и $-924,10$ ккал/моль для

 ΔH_{mix}

X. 1982, 19, 24

А. Полученные значения отличаются на несколько ккал от принятых в геол. лит., однако хорошо согласуются с вычисленными ΔH_f из данных по равновесиям между М и др. минералами. Избыточная ΔH (смеш.) $= 5,805X_{\Gamma} - X_A^2 + 0,120X_A \cdot X_{\Gamma}^2 \pm 0,09$ ккал. Установлены положит. отклонения от идеального поведения, к-рые максимальны в области 50—80 мол.% А. Расчет ΔG (смеш.) при 1000 К с учетом ΔS (теор., смеш.) приводит к зависимости, совпадающей с теор. для бинарного идеального р-ра. В расчете ΔS (смеш.) учтено распределение Mg между неэквивалентными тетраэдрич. позициями в М и ΔS (смеш.) Al и Mg. Л. А. Резницкий



1981

- i) 7 Б908. Фазовые превращения и тепловые деформации индерборита. Филатов С. К., Кондратьева В. В. «Химия кислород. соедин. бора 5-е Всес. совещ. Тез. докл.» Рига, 1981, 150

T_{t2};

Методом высокотемпературной рентгенографии в сочетании с термич. анализом изучено поведение при нагревании природного водн. бората — индерборита, $\text{CaMg}[\text{B}_3\text{O}_3 \cdot (\text{OH})_5]_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ в интервале темп 18—950°С. При нагревании в воздушной среде со средней скоростью 15°/ч установлено, что структура индерборита устойчива до темп 90°С, выше которой начинается ее обезвоживание с образованием кристаллогидратов. В интервале темп 130—785°С в-во находится в аморфном состоянии. При

X. 1982, 19, №7.

785°С начинается кристаллизация тетраборатов и диборатов кальция и магния. Все описанные процессы необратимы. На основании дифрактограмм, снятых при температурах 5, 18, 45, 70, 90, 105 и 120°С в интервале 10—70°С уточнено индигирование дебаеграммы индерборита, определены параметры его моноклинной ячейки, коэф. и тензор теплового расширения. Рассмотрена связь теплового расширения индерборита с особенностями его крист. структуры. По резюме

1981

 $\text{Ca}_3\text{Mg}(\text{SiO}_4)_2$

1 Б929. Определение теплоты инконгруэнтного плавления мервинита. Kosa Ladislav, Adamkovičová Katarína, Proks Ivo. Determining the heat of incongruent decomposition of merwinite. «Silikáty», 1981, 25, № 3, 199—208 (англ.; рез. словац., рус.)

$T_m, \Delta H_m, H_T - H_0,$
 ΔS_m

Энтальпия мервинита $\text{Ca}_3\text{Mg}(\text{SiO}_4)_2$ (I) измерена методом смешения в интервале 1480—1807 К и выражена ур-нием $H_T - H_{298} = -72,9 + 2,272 \cdot 10^{-1} T + 5,902 \cdot 10^{-5} T^2$ ($\pm 4,3$ кДж/моль). I плавится инконгруэнтно при 1848 К, распадаясь на $\alpha\text{-Ca}_2\text{SiO}_4$ и MgO. Материальный баланс при плавлении выражается ур-нием. I = расплав $(1,193 \text{ CaO} \cdot 0,697 \text{ MgO} \cdot \text{SiO}_2) + 0,761 \alpha\text{-Ca}_2\text{SiO}_4 + 0,136 \text{ MgO}$. ΔH (пл. I) = $1,239 (H_T - H_{298})$ расплава + $0,761 (H_T - H_{298}) \text{ Ca}_2\text{SiO}_4 + 0,136 (H_T - H_{298}) \text{ MgO} - (H_T - H_{298})$ I, кДж/моль. Измерены ΔH раств. I, расплава, $\gamma\text{-Ca}_2\text{SiO}_4$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$ в смеси $\text{HF} + \text{HNO}_3$ при 298 К. На основании полученных и лит. данных вычислены $H_T - H_{298}$ фаз, сосуществующих при инконгруэнтном плавлении I. Рекомендована ΔH пл. I = 125 ± 15 кДж/моль и ΔS пл. = $67,5 \pm 8,1$ Дж/моль К.

X.1982, 1945, N1

Л. А. Резницкий

$\text{Ca}_{1,70} \text{Mg}_{0,30} \text{SiO}_4$

1981

12 Б445. Идентичность, состав и устойчивость бредигита и фазы T. Moseley David, Glasser F. P. Identity, composition and stability of bredigite and phase T. «Cem. and Concr Res.», 1981, 11, № 4, 559—565 (англ.; рез. кит.)

состав и
устойчивость,
структура

Рентгенографически (метод порошка) и электронографически (микродифракция в электронном микроскопе) показано, что минерал бредигид не является хим. и структурным аналогом α - Ca_2SiO_4 , как считалось ранее, а представляет собой фазу системы Ca_2SiO_4 — Mg_2SiO_4 (1) примерного состава $\text{Ca}_{1,70}\text{Mg}_{0,30}\text{SiO}_4$ (при 1300° область гомогенности простирается до состава $\text{Ca}_{1,75}\text{Mg}_{0,25}\text{SiO}_4$), идентичную т. н. фазе T. Параметры ромбич. решетки: a 10,902, b 18,382, c 6,751 Å. Приведена фазовая диаграмма системы 1 и значения I и $d(hkl)$ рентгенограммы порошка бредигита.

С. В. Соболева

X.1982, 19, N 12.

Ca Mg B₂O₅

1981

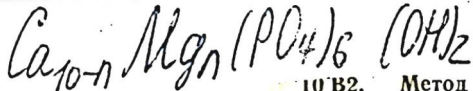
7 Б805. Термодинамические свойства и физико-химические условия образования Курчатовита. Семёнов Ю. В., Малико С. В., Ходаковский И. Л. «Химия кислорода. соедин. бора. 5-е Всес. совещ. Тез. докл.» Рига, 1981, 126—127

В вакуумном адиабатич. калориметре в интервале т-р 60—300 К измерена теплоемкость курчатовита CaMgB₂O₅ (I). Экстраполяция к 0 К проводилась с использованием ф-ций Дебая и Эйнштейна по ур-нию $C_p^0 = D(214/T) + 2E(345,5/T) + 3E(564/T)$. Значения C_p , S^0_T и $H^0_T - H^0_0$ табулированы в интервале т-р 5—100 К с шагом 5 К, в интервале 100—290 К — с шагом 10 К. При 298,15 К они составили соотв. 139,1, 127,9 Дж/(моль·К) и 21 850 Дж/моль. Сообщается об определении в высокот-рном калориметре Кальве энтальпии образования и высокот-рной теплоемкости I, а также о рассмотрении различных р-ций его образования. Все опыты проводились с природным образцом ромбич. I из месторождения Солонго след. состава (Ca_{0,95}Mn_{0,05}) (Mg_{0,91}Mn_{0,06}Fe_{0,03}²⁺) B_{2,00}O_{4,98}(OH)_{0,02}.

А. С. Гузей

Ср;

X.1982, 19, №7



1982

10 В2. Метод получения и свойства магний-апатитов. A method of preparation and characterization of magnesium-apatites. Chiranjeeviraо S. V., Hemmerle J., Voegel J. C., Frank R. M. «Inorg. chim. acta», 1982, 67, № 6, 183—187 (англ.)

Магнийсодержащие апатиты состава $\text{Ca}_{10-n}\text{Mg}_n(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$, где $n=0; 1,9; 4,0; 6,0; 8,2$ и 10 (I—VI соотв.), получены соосаждением при смешивании водн. р-ров смесей $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ и $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, содержащих стехиометрич. кол-ва компонентов, и $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$. Величину pH смесей, превышающую 9, поддерживали введением р-ра NH_4OH . В ИК-спектрах I—VI отмечено характеристич. смещение частот ν_3 и ν_4 иона $(\text{PO}_4)^{3-}$ (при 560 и 1050 cm^{-1} соотв.), свидетельствующее об образовании серии гомог. тв. р-ров. Рентгенофазовый анализ I—VI указывает на линейное уменьшение параметра a гексагон. решетки оксиапатитов при увеличении содержания $\text{Mg}(2+)$ в тв. р-рах (от 9,429 Å

метод
получения,
св-ва

X. 1983, 19, N10

для I до 9,298 Å для VI). Значение параметра c остается неизменным для всей серии тв. р-ров ($\sim 6,886$ Å). Электронномикроскопически изучена форма кристаллов I—VI. Сделан вывод, что замещение ионов $\text{Ca}(2+)$ в решетке I ионами $\text{Mg}(2+)$ обусловлено близостью ионных радиусов двухвалентных катионов, участвующих в р-ции замещения.

Г. П. Чичерина



Ca-Cu-Mg
cncab

1982

Lee Jung-Joong.

Diss. Dokt. Naturwiss.

1 H mix; Fak. Chem. Univ. Stutt-
gart, 1982. 130 S., ill.

(cnc. Al-Ca(cncab) ; I)

1982

Mg-Ca
CMAAB

$\Delta \pm M_j$

96: 111177q Density functional-pseudopotential calculation of the heat of formation of disordered solid alkaline-earth alloys. Gonzalez, D. J.; Alonso, J. A. (Dep. Fis. Teor., Univ. Valladolid, Valladolid, Spain). *Physica B+C (Amsterdam)* 1982, 112(1), 73-7 (Eng). A d. functional-pseudopotential method was used to calc. the heats of formation of disordered solid alk.-earth alloys as functions of the concn. In modeling the alloy crystal potential, a modified virtual crystal approxn. was used. The influence of the deviations from Vegard's law was studied in the alloy Mg-Ca.

C. A. 1982, 96, N14.

$\text{CaO} - \text{MgO} - \text{SiO}_2 - \text{CO}_2 - \text{H}_2\text{O}$

1982

/ 96: 169618a Thermochemical study on phase equilibria in the system calcium oxide-magnesium oxide-silicon dioxide-carbon dioxide-water. Ogasawara, Yoshihide; Uchida, Etsuo; Imai, Naoya. (Sch. Sci. Eng., Waseda Univ., Tokyo, Japan 160). *Waseda Daigaku Rikogaku Kenkyusho Hokoku* 1982, (9S), 1-24 (Eng). Thermochem. calcs. were made for phase equil. among the minerals of calcite, diopside, dolomite, enstatite, forsterite, quartz, talc, and tremolite in the title system. Existing data on the std. enthalpies, entropies, mol. vols., and heat capacities of these minerals and fugacity coeffs. of CO_2 and H_2O were used for the calcn. and isobaric and isothermal chem. potential and fugacity diagrams and also isobaric $T-X_{\text{CO}_2}$ diagram with that by Skippen (1974) revealed that the invariant point given by Skippen does not occur on the isobaric $T-X_{\text{CO}_2}$ diagram for the 5-mineral assemblage (calcite-diopside-dolomite-forsterite-tremolite). A H. Einaga

правильно
перепиши

C.A. 1982, 96, N20

CaMgB_2O_5

1982

Селимов Ю. В.

В все. комн. по калории.

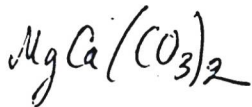
реш и реш. термодинам.

ΔH ;

Публикация 14-16 сент., 1982.

Расширен. тез. докл. Публикация, 1982, 74.

(см. $\text{CaB}_2\text{Si}_2\text{O}_8$; I)



1982

7. 3 Б837. Термодинамический анализ термической диссоциации доломита. Thermodynamic analysis of the thermal decomposition of dolomite. Spinolo Giorgio, Beruto Dario. «J. Chem. Soc. Faraday Trans.», 1982, Part 1, 78, № 9, 2631—2642 (англ.)

термическая
диссоциация

Предложена упрощенная термодинамич. модель системы $\text{CaCO}_3\text{—MgCO}_3$ (1) для интервала т-р 623—1473 К и $P(\text{CO}_2) = 2,5 \cdot 10^3$ Па. Диаграмма состояния (1) — псевдобинарная, два однофазных поля со структурой кальцита на основе CaCO_3 и MgCO_3 и поле доломита.

X. 1983, 19, № 3

$\text{MgCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$ разделены двумя двухфазными областями. Полная смешимость достигается при T 1500 К. Выявлено значение образования тв. р-ров $\text{Ca}_{1-x}\text{Mg}_x\text{CO}_3$ в р-ции распада доломита по разным направлениям
 $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2 = \text{CaO} + \text{MgO} + 2\text{CO}_2$, $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$,
 $\text{CaO} + \text{CaMg}(\text{CO}_3)_2 = 2\text{CaCO}_3 + \text{MgO} + \text{CO}_2$. Установлена зависимость свободной энергии $G(T, P)$ для кальцитной и доломитной фаз. На основании вида $G(1)$ отнесена к ур-нию типа Маргулеса для асимметричных тв. р-ров. Вычислены параметры взаимодействия в тв. р-рах. Расчетные значения $\lg P(\text{CO}_2)$ для различных р-ций термич. распада доломита представлены графически.

Л. А. Резницкий

CaMgSi₂O₆

[Om. 16699]

1982

Stout N.D., Piwiskii A.Z.,

HT-H₂₉₈,

High. Temp. Sci., 1982,
15, N4, 275-292.

ВФ-IX-7502
Дыбенко К/К

1982

Ca Mg (VO₃)₄
и др.

23 Б883. Термодинамическое прогнозирование фазовых равновесий в системе CaO—MgO—V₂O₅. Шарапова Н. Г. «Химия, технол. и применение ванадиев. соедин. Тез. докл. 4 Всес. совещ., Нижний Тагил, 15—18 июня, 1982. Ч. 2». Свердловск, 1982, 59

оценка
термодин.
величин

Для прогнозирования фазовых равновесий в системе CaO—MgO—V₂O₅ проведена оценка термодинамич. величин двойных ванадатов CaMg(VO₃)₄, CaMgV₂O₇, Ca₅Mg₄(VO₄)₆ и Ca_{9,5}Mg_{3,5}(VO₄)₆ на основе хим. подобия со сложными силикатами Ca и Mg. Проведен расчет изменения изобарно-изотермич. потенциала для 11 р-ций. Построена диаграмма состояния системы.

Т. И. Таташина

Х. 1982, 19, N23

$3\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2$ (мервинит)

1983

20 Б965. Фазовые равновесия в системе $\text{MgO}-\text{CaO}-\text{R}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$. Phasengleichgewichte im System $\text{MgO}-\text{CaO}-\text{R}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$. Kancelář Edmund, Pánek Zdeněk. «Silikattechnik», 1983, 34, № 5, 136—139, 159—160 (нем.; рез. рус., англ.)

T_m

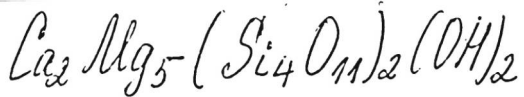
С целью поиска новых огнеупорных материалов изучены фазовые равновесия, состав образующихся фаз и их т. пл. в системе $\text{MgO}-\text{CaO}-\text{R}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2$, где $\text{R}=\text{Fe}$, Cr , а также в нек-рых составляющих двойных и тройных системах. Изучены фазовые равновесия в системе $\text{MgO}-\text{Cr}_2\text{O}_3-3\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2$ [пикохромит (I) — мервинит (II)] и определены т. пл. I и II, равные 2330 ± 15 и $1710 \pm 10^\circ \text{C}$ соотв. Определена р-римость I и II в двукальциевом силикате. Приведена диаграмма тройной системы $\text{MgO}-\text{I}-2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ и определены т. пл. и

х. 1983, 19, № 20

состав тройной эвтектики: $1640 \pm 5^\circ \text{C}$ и 78% $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, 17% I и 5% MgO . Определены фазовые равновесия в системе $\text{CaO} - \text{MgO} - \text{Cr}_2\text{O}_3$ в регулируемой атмосфере (вакуум, воздух). Приведена фазовая диаграмма системы $\text{CaCr}_2\text{O}_4 - \text{CaFe}_2\text{O}_4$, в к-рой образуется эвтектика при $1405 \pm 5^\circ \text{C}$. Приведена фазовая диаграмма системы $\text{MgFe}_2\text{O}_4 - \text{Mg}_2\text{SiO}_4$, в к-рой жидк. фаза появляется при $1665 \pm 10^\circ \text{C}$. Л. Г. Титов

$\text{Ca}_3\text{MgSi}_2\text{O}_8$ (мервинит)





DM. 18233 1983

(тримолит)

Киселёва И.А., Огородова
Л.П.,

и др.

Геология, 1983, №12,
1745—1755.

MgCaH_{3,72}

1983

5 Б3083. Взаимодействие в системе магний—кальций—алюминий—водород. Семенов К. Н., Вербецкий В. Н., Кулиев С. И., Гасан-заде А. А. «Ж. неорган. химии», 1983, 28, № 11, 2948—2951

Исследовано взаимодействие с водородом сплавов системы магний—кальций—алюминий. Проведен рентгенофазовый анализ исходных образцов и соотв-щих гидридных фаз. Обнаружено, что р-ция взаимодействия с водородом изученных сплавов протекает с образованием гидрида магния, MgCaH_{3,72} и, вероятно, алюминия. Интерметаллич. соединения CaAl₂ при 300°С реагирует с водородом с образованием гидрида кальция и алюминия.

Резюме

X. 1984, 19, N 5

MgCaV₂O₇

1983

(T_m)

99: 94494h Phase diagram of the magnesium pyrovanadate-calcium pyrovanadate system. Zhuravlev, V. D.; Slobodin, B. V.; Sharova, N. G.; Fotiev, A. A. (Inst. Khim., Sverdlovsk, USSR). *Zh. Neorg. Khim.* 1983, 28(7), 1861-2 (Russ). The phase diagram was constructed from DTA data. A eutectic occurs at 860° and 58 mol % Ca₂V₂O₇. The binary compd. MgCaV₂O₇ incongruently m. 875° and 55 mol % Ca₂V₂O₇. The replacement of Mg by Ca in Mg₂V₂O₇ solid solns. reaches a max. of 10 at.% Ca at 875°.

C.A. 1983, 99, N 12

Ca_{0,9576} Mg_{0,0583} Fe²⁺_{0,7134} Fe³⁺_{0,0934}) 1984

Mn_{0,1366} Si₂O₆

Bennington K.O.,

Beyer R.P., et al.

Rept Invest. Bur. Mines.

Cp;

US Dep. Inter., 1984, N8873,

19 pp., ill.

сущ. у Беннингтона
(и Корбуса и др.)

om 37136

(сущ. CaFe₂Si₂O₆; 1)

$\text{CaCO}_3 - \text{MgCO}_3$

1984

17 БЗ083. Термодинамический анализ системы $\text{CaCO}_3 - \text{MgCO}_3$ на [основе] тетраэдрического приближения метода кластерной вариации. Thermodynamic analysis of the system $\text{CaCO}_3 - \text{MgCO}_3$ in the tetrahedron approximation of the Cluster Variation Method. Burton Benjamin. Kikuchi Ryochi. «Amer. Miner.», 1984, 69, № 1—2, 165—175 (англ.)

Предложена термодинамич. модель фазовых равновесий в системе CaCO_3 (I) — MgCO_3 (II), основанная на тетраэдрич. приближении метода конфигурац. вариации для тригонально деформированной вдоль [111] ГЦК решетки типа льда так, что [111] трансформировалась в тригон. [0001]. При этом катионное упорядочение (КУ) Ca^{2+} и Mg^{2+} , присущее доломиту $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ (III), к-рый на диаграмме образует область гомогенности между I и II, представлялось как их распределение между чередующимися плоскостями (111) и (0001) в рассматриваемой системе и обуславливалось межподрешеточным псевдобинарным взаимодействием,

фазовое
равновесие

X. 1984, 19, N 17

характеризующимся энергетич. параметром $\epsilon_{1er} < 0$. Проанализированы внутр. взаимодействия в катионных под решетках, характеризующиеся параметром $\epsilon_{1ra} > 0$ и обуславливающие нарушение КУ и ионное разделение. На примере III проведено сравнение адекватности моделей тетраэдрич. приближения и Брэгга—Вильямса при расчете энергии стабилизации КУ, основанные на эксперим. данных по определению т. крит. разупорядочения. Показано лучшее соответствие 1-й модели с эксперим. результатами, что связано с возможностью учета не только дальнего, но и ближнего КУ. С помощью данной модели установлено, что ближний порядок в расположении катионов сохраняется и при т-рах выше т. крит. Сопоставление эксперим. и расчетных данных показало, что для части диаграммы I—II, соотв. области I—III, наблюдается полуколич. их совпадение. Установлено, что теорет. диаграмма симм. относительно III, когда при расчете учитываются ϵ_{1er} и ϵ_{1ra} . В случае учета и параметра $R_e = \epsilon_{1ra}/\epsilon_{1er}$ она становится несимм. и для части II—III оказывается неадекватной. Для обеспечения адекватности модели во всем диапазоне составов необходимо выбрать иную конфигурац. степень свободы.

В. Е. Смирнов

$\text{CaF}_2 - \text{MgF}_2$

1984

/ 102: 155852c Thermodynamic properties of components of the system calcium fluoride-magnesium fluoride. Burylev, B. P.; Moisey, L. P.; Kretov, A. I. (Kuban. Gos. Univ., Krasnodar, USSR). *Kompleksn. Ispol'z. Miner. Syr'ya* 1984, (10), 18-20 (Russ). An expression was developed for the calcn. of the activities of components and thermodyn. properties of the system $\text{CaF}_2\text{-MgF}_2$. The free energy of mixing at 1800-2000 K was derived: $\Delta G^0_T = -48900 + 73.2 \times T$ (J/mol).

(smix b)

C. A. 1985, 102, N 18.

$MgCa(CO_3)_2$

1984

6 БЗ155. Влияние солей фторидов на разложение доломита. Fluoride salt effects on the decomposition of dolomite. Li Mao Qiang, Messing Gary L. «Thermochim. acta», 1984, 78, № 1—3, 9—16 (англ.)

С помощью ДТА, изотермич. ТГА и рентгенографии изучено влияние добавок LiF (I), NaF (II), MgF_2 (III) и CaF_2 (IV) на термич. разл. доломита (V) в токе воздуха. Установлено, что чистый V разлагается по схеме: $V \rightarrow MgO + CaO + 2CO_2$, тогда как в присутствии I—IV разл. V происходит в две стадии: 1) $V \rightarrow MgO + CaCO_3 + CO_2$; 2) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$. Кинетика термич. разл. V описывается ур-нием $1 - (1 - \alpha)^{1/2} = kt$, где α — доля разложившегося V, k — константа скорости, t — время. Рассчитаны константы скорости разл. V без добавок и с добавками I—IV, а также энергии активации. Величины k значительно больше при $635-800^\circ C$ в присутствии добавок I—II, тогда как III и IV влияют на разл. V только при t -рах выше $800^\circ C$. Это различие влияния I—IV на разл. V объяснено более высоким давл. паров I—II (т. пл. 845 и $993^\circ C$ соотв.) и переносом I и II, а также образованием эвтектик I и II с V и продуктами его разложения. Л. Г. Титов

X. 1985, 19, № 6

Ca - Mg - Si

1984

Резенькова Г. Н., Шарипов Х. Т., Сиражиддинов Н. А.

Исследование системы ортогерманат кальция — ортосиликат магния.

Узб. хим. журн., 1984, № 2, с. 3—6.

Рез. узб.

Библиогр.: 9 назв.

- — 1. Кальций, ортогерманаты — Исследование в системах.
2. Магний, ортосиликаты — Исследование в системах.

№ 104257

14 № 6868

ВКП 21.09.84

УДК 541.123.2

18.5

$\text{CaMg}(\text{Ge}_{0,5}\text{Si}_{0,5})\text{O}_4$

1984

4 БЗ097. Исследование синтеза германий-кремниевого монтichelлита. Резенькова Г. Н., Сиражидинов Н. А., Рахманбеков Н. «Докл. АН УзССР», 1984, № 7, 37—39

Изучены особенности синтеза $\text{CaMg}(\text{Ge}_{0,5}\text{Si}_{0,5})\text{O}_4$ (I) со структурой монтichelлита путем р-ции в тв. состоянии, а также определены его физ.-хим. св-ва. Методами РФА, кристаллооптич. и хим. анализов установлено, что для получения однофазного образца германий-магниевого монтichelлита из смеси $\text{CaO} + \text{MgO} + 0,5\text{GeO} + 0,5\text{SiO}_2$ необходима 8-часовая выдержка при 1400° с промежут. растиранием смеси. Показано, что I имеет инконгруэнтный характер плавления при 1475°C с разложением на ортосиликат магния и жидкость.

М. И. В.

T_m ;

х. 1985, 19, № 4

Ca Mg BaO₅

1984

Семёнов Ю.В.

термод.
св-ва,
 $\Delta_f H$;

Термодинам. анализ условий
образования боросиликатов
и боратов кальция и маг-
ния в эндогенных процессах.

Автореферат диссертации
на соискание учёной сте-
пени К.Х.Н. Москва, 1984.

$\text{Ca Mg}(\text{CO}_3)_2$

Семёнов Ю.В.

1984

термог. св-ва,
 ΔH ;

Термодинамический анализ
условий образования
боросиликатов и боратов
кальция и магния в гео-
генных процессах.

Автореферат диссертации на со-
искание ученой степени К-Х.Н.;
Москва, 1984.

1984

Сис. 21

Преследовательность фазовых превращений в смесях
MgO, CaCO₃ и V₂O₅ / Н. Г. Шарова, Б. В. Слободин,
А. А. Фотнев и др.

Журн. неорган. химии, 1984, т. 29, вып. 11,
с. 2884—2887.

Библиогр.: 11 назв.

— — 1. Кальций, ванадаты — Превращения термические. 2. Маг-
ний, ванадаты — Превращения термические. 3. Системы окисные —
Термографические исследования.

№ 146612
14 № 10860
ВКП 27.12.84

УДК 536.42 : 546;881.5'46'54-31

18.5

CaMg - фосфаты

1984

7 БЗ085. Система $\text{CaO—MgO—P}_2\text{O}_5$ при 1000°C и [содержании] $\text{P}_2\text{O}_5 < 33$ мол.%. The $\text{CaO—MgO—P}_2\text{O}_5$ system at 1000°C for $\text{P}_2\text{O}_5 < 33.3$ mole%. Terpstra R. A., Driessens F. C. M., Verbeeck R. M. H. «Z. anorg. und allg. Chem.», 1984, 515, № 8, 213—224 (англ.; рез. нем.)

С помощью рентгенографии, хим. анализа и спектроскопии изучены фазовый состав в системе $\text{CaO (I)—MgO (II)—P}_2\text{O}_5$ (III) при $t = 1000^\circ\text{C}$ и содержании III < 33 мол.%. Образцы в системе получены нагреванием 140 смесей CaHPO_4 , CaCO_3 , II и $\text{MgHPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ в различных соотношениях в течение длит. времени (до 1000 ч). Представлена часть изотермич. сечения при 1000°C системы I—II—III. Выделены три основные области тв. р-ров: фаза витлокита и тройных соединений на основе пиро- и ортофосфатов. Область тв. р-ров на основе пирофосфатов простирается от 15,9 до 27,5 мол. % II. Установлено, что II не внедряется при нагревании в решетку гидроксиапатита на воздухе и в CO_2 .

X. 1985, 19, 47

CaMgSi₂O₆ 10m. 21695 1984
(quartz) m

(двохсид)

Попор Н.Д., Сухомеецкий Ю.П.,

Учен. зап. Казан. ун-та, 1984, 53,
вып. 9, 1425-1462.

 $\Delta f H_i$

Ca Mg (SiO₂) (Dm. 24261)

1985

(quoncu).

Залугаевские М.С.,
Карахидзе Т.Р., Миндлин В.И.,
и др.,

Ср;
Собрание. Академии Наук Зр-
нерской ССР, 1985, 118, №2,
357-360.

$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$

1985

10 Б3134. Исследование некоторых карбонатных минералов с помощью высокотемпературной рентгенографии. High temperature XRD studies of selected carbonate minerals. Iyengar S. S., Engler P., Santana M. W., Wong E. R. «Adv. X-Ray Anal. Vol. 28: Proc. Denver Conf., July 30—Aug. 3, 1984». New York; London, 1985, 331—338 (англ.)

С помощью высокотемпературной рентгенографии изучено термическое разложение доломита (I) и сидерита (II). С помощью атомно-эмиссионной спектроскопии установлено, что I соответствует чистому $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$, а II — $\text{Fe}_{0,7}\text{Mn}_{0,2}\text{Mg}_{0,1}\text{CO}_3$. Разл. II изучено на воздухе, в азоте, в CO_2 и при пониженном давл. воздуха (~150 мм Hg). II разлагается при 500—550, 440—480, 480—570 и 440—550° С с образованием Fe_2O_3 , FeO и Fe_3O_4 (III), III и III с примесью FeO соотв. в указанных средах. I в среде CO_2 разлагается при 530—840° С, на воздухе при 530—890° С. Сделан вывод, что высокотемпературная рентгенография м. б. применена для исследования карбонатных минералов. Л. Г. Титов

термическое
разложение

Х. 1986, 19, N10

$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$

1985

2 Б2083. Высокотемпературная кристаллохимия доломита $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. High-temperature crystal chemistry of dolomite $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Reeder R. J. «9 Eur. Crystallogr. Meet., Torino, 2—6 Sept., 1985. Abstr. Vol. 2». [Torino], 1985, 455 (англ.)

структура

Определение крист. структуры доломита при т-рах 24, 200, 400 и 600° С позволило выявить характер тепловых колебаний и изменение конфигурации группировок CO_3 при повышении т-ры. С. В. Соболева

Х. 1986, 19, N 2

$H_2O-MgCl_2-CaCl_2$ [OM. 21347] 1985
aq

Sako T., Makita T., et al.,

P; J. Chem. Eng. Data 1985,
30, 224-228.

MgCa (ж)

1985

3 И262. Плотности жидких сплавов MgCa, MgSr и MgBa, образующих кластеры. Densities of the cluster-forming liquid alloys MgCa, MgSr and MgBa. Seerveld J., Van Till S., Ai Nguyen, Timmer C., Van Zytveld J. B. «J. Phys. F: Metal Phys.», 1985, 15, № 6, L141—L146 (англ.)

Измерена плотность указанных сплавов в жидком состоянии. Нелинейная зависимость плотности от состава приписывается кластерообразованию. Полученные данные используются для вычисления энтальпии в модели, содержащей 1 подгоночный параметр. Обсуждается вопрос о характере связей в указанных в-вах, вычислена степень «ионности» связи. Обсуждается вопрос о степени ассоциации. Библ. 20. Д. А. Толстунов.

плотность

(+2) ~~ix~~

ср. 1986, 18, N3

Mg Ca Si₂O₆ [OM. 24665] 1985

Wright D.P., Navrotsky A.,

Geochim. et Cosmochim.

Acta, 1985, 49, 2385-
-2393.

$\text{Ca}_8\text{Mg}(\text{SiO}_4)_4\text{Cl}_2$

1985

24 В14. Синтез нового соединения $\text{Ca}_8\text{Mg}(\text{SiO}_4)_4\text{Cl}_2$.
Ye R., Wang X. «Гуйсуаньянь сюэбао, J. Chin. Silic.
Soc.», 1985, 13, № 2, 250—251 (кит.; рез. англ.)

При изучении системы $\text{CaO}-\text{MgO}-\text{SiO}_2-\text{CaCl}_2$ полу-
чено соединение $\text{Ca}_8\text{Mg}(\text{SiO}_4)_4\text{Cl}_2$, имеющее т. пл. разл.
1265°С и устойчивое в обл. т-р от 810°С до т. пл.
Кристаллы относятся к кубич. сингонии (автодифрак-
тометр) с параметром решетки a 15,0653 Å $Z=8$, ρ
(изм.) 3,08, показатель преломления 1,6910, ф. гр.
 $Fd\bar{3}m$. Определена крист. структура, приведены значе-
ния I , d , hkl . По резюме

$\frac{17}{m}$;

X. 1985, 19, 124

1386

Горощенко Я. Г., Солиев Л.

Диаграмма состояния системы MgO—CaO—FeO—
SiO₂

//Журн. неорганич. химии. — 1986. — Т. 31, вып. 6. —
С. 1526—1529.

Библиогр.: 6 назв.

— — 1. Системы многокомпонентные, окисные — Диаграммы
состояния.

№ 86518
14 № 6308
ВКП 1.08.86
Изд-во «Книга»

УДК 541.123+546.23.41.46.7?

ЕСКЛ 18.5

Ca₂MgSi₂O₇ [om. 29531]

1986

(акерманит) Hemingway B.S., Evans H.T., Jr.,
et al.,

Ср.
разр.
переход.
пермоя.
Ср-III
Canad. Mineral., 1986,
24, 425-434.

Om. 24854

1986

Ca Mg x Cl₂

Karakaya J.,
Thompson W.T.,

ΔH_{mix} ; J. Chem. Thermodyn.,
1986, 18, N9, 859-
866.

$(Al_{1.98}Fe_{0.01}Mg_{0.01}Ca_{0.01})_{2.01}Be_{0.99}O_4$ 1986

$(\Delta_f H)$

105: 67628r Heat of formation and heat capacity of chrysoberyl. Kiseleva, I. A.; Mel'chakova, L. V.; Ogorodova, L. P. (USSR). *Vestn. Mosk. Univ., Ser. 2: Khim.* 1986, 27(3), 278-81 (Russ). Heats of soln. (in $2PbO \cdot B_2O_3$ melts) were measured by using a differential high temp. (1000°) microcalorimeter. The mineral compn. was $(Al_{1.98}Fe_{0.01}Mg_{0.01}Ca_{0.01})_{2.01}Be_{0.99}O_4$. The enthalpy of formation from BeO and Al_2O_3 at 700° is -7.82 ± 1.96 kJ/mol. At 298.15 the heat of formation from the elements is -2291.2 ± 3.7 kJ/mol and the free energy of formation is -2168.9 ± 3.7 kJ/mol. Heat capacities are given at 240-800 K: $C_p = 118.35 + (66.11 \times 10^{-3})T - 29.04 \times 10^5 T^{-2}$ (J mol⁻¹ K⁻¹).

C.A. 1986, 105, N8

$\text{CaMg} \cdot [\text{B}_3\text{O}_4(\text{OH})_3]_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$

1986

6 E383. Тепловое расширение гидроборацита $\text{CaMg} \cdot [\text{B}_3\text{O}_4(\text{OH})_3]_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Кондратьева В. В., Филатов С. К. «Изв. АН СССР. Неорганические материалы», 1986, 22, № 2, 273—276

тепловое
расширение

сб. 1986, 18, № 6

$\text{CaMg}_3(\text{CO}_3)_4$

1986

19 B2051. Уточнение кристаллической структуры хантита, $\text{CaMg}_3(\text{CO}_3)_4$ по рентгенографическим порошковым данным. Crystal structure refinement of huntite, $\text{CaMg}_3(\text{CO}_3)_4$, with X-ray powder data. Reeder R. J., Dollase W. A. «Amer. Miner.», 1986, 71, № 1—2, 163—166 (англ.)

Рентгенографически (метод порошка, профильный анализ, R 5,3% для 86 отражений) определена структура минерала хантита $\text{CaMg}_3(\text{CO}_3)_4$. Параметры ромбоэдрич. решетки (в гексагон. установке): a 9,5027, c 7,8212 Å, ф. гр. R 32. Атомы Mg и Ca упорядоченно распределены по положениям с октаэдрич. и тригонально-призматич. координацией, соотв. (Mg—O 2,031—2,108, Ca—O 2,409 Å). Полиэдры Ca и Mg, расположенные на одном уровне по оси z , объединяются в слои плоскими треугольными группами CO_3 (C—O 1,270—1,292 Å). Реберный контакт Mg-октаэдров из соседних слоев позволяет рассматривать всю структуру как полиэдрич. каркас. С. В. Соболева

X. 1986, 19, N 19

Ca Mg (CO₃)₂

1986

24 Б2087. **Высокотемпературная кристаллохимия доломита.** High-temperature crystal chemistry of dolomite. Reeder R. J., Markgraf S. A. «Amer. Miner.», 1986, 71, № 5—6, 795—804 (англ.)

Рентгенографически прослежен характер расширения решетки и структуры доломита CaMg(CO₃)₂ (I) при 24—700°С и уточнение структуры при 24, 200, 400 и 600°С (λ Mo, анизотропный МНК, R 0,025 для 530 отражений). Параметры ромбоэдрич. решетки (ф. гр. $R\bar{3}$) в гексагон установке: при 24°С *a* 4,8069, *c* 16,002, при 700°С *a* 4,827, *c* 16,279 А. Характер расширения решетки I как у магнезита (II) в отличие от CaCO₃ (III), у к-рого параметр *a* с ростом *t*-ры падает. Коэф. линейного термич. расширения решетки I α_a 6,2·10⁻⁶, α_c 25,8·10⁻⁶. Октаэдры CaO₆ и MgO₆ в структуре I увеличиваются в объеме при нагревании с большей скоростью, чем в структурах II и III (в I.

кристал.
структура

X. 1986, 19, n 24

при 24°C $\text{Ca}-\text{O}$ 2,3816, $\text{Mg}-\text{O}$ 2,0821, при 600°C $\text{Ca}-\text{O}$ 2,4056, $\text{Mg}-\text{O}$ 2,1018 Å). Треугольные группировки CO_3 без учета поправок на равновесное состояние сжимаются ($\text{C}-\text{O}$ при 24°C 1,2858, при 600°C 1,2798), а с учетом этих поправок незначительно расширяются (1,2900 и 1,2930, соотв.). Во всем изученном интервале т-ры не зафиксировано разупорядочение катиона Ca и Mg по актаэдрич. положениям. С. В. С.

[Om. 29525]

1986

CaMgSi₂O₆

Richet P., Robie R.A.,
Hemingway B.S.,

Gp; Leochim. et Cosinochim.
Acta, 1986, ● 50, 1521-1533.

$\text{Ca}_2(\text{Mg}_{4,02}\text{Fe}_{0,008}^{3+}\text{Al}_{1,95})\text{Si}_{3,015}\text{O}_{10}(\text{OH})_2(\text{K})$ ¹⁹⁸⁶

Станерова Т.А., Яковкина Л.П.;
Дж.Н.; XI Всесоюзная конференция
по калориметрии и химической
термодинамике,
Новосибирск, 1986. Тезисы
докладов, ч. I, 3-4, 74-75.

(OM 29526) 1986

Ca_{1.00} Mg_{.91} Fe_{.09} Mn_{.01} Si_{0.99} O_{3.99}

Sharp Z.D., Essene E.J.,
et al.,
Gp;

Geochim. et Cosmochim.
Acta, 1986, 50, 1475-1484.

Lucerna [om. 29526]

1986

$\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-CO}_2$ sharp Z.D.,
Essene E. J. et al.,
фазовое равновесие Geochem. et Cosmo-
chim. Acta, 1986, 50,
1475-1484.

CaMgSi₂O₆,
диопсид

Om, 42451

1986r

Ziegler D., Navrotsky A.,

" Direct measurement of the enthalpy
of fusion of diopside =

in Geochim. Cosmochim. Acta,
1986r., v.50, N-, стр. 2461 - 2466

$$\Delta H_m (\text{при } 1665\text{K}) = 138.5 \text{ кДж} \cdot \text{моль}^{-1} = 33.1 \text{ ккал/моль}$$

[86 ZIE/NAV]

● & ТКВ принято по
Folz (1968,)
 $30.4 \pm 0.8 \text{ ккал/моль}$

$\text{Ca Mg}_3(\text{CO}_3)_4$ [Om. 27 397] 1987

Kp Königsterger E., fams-
jäger H.,

(расмотрен- Ber. Bunsenges. Phys.
ночки) Chem., ● 1987, 21, N 8,
785-790.

$\text{CaMg}_3(\text{CO}_3)_4$

1987

3 БЗ065. Равновесие раствор—твердое в водных растворах. I. Константа растворимости и свободная энергия образования гунтита. Solid-solute phase equilibria in aqueous solution. I. Solubility constant and free enthalpy of formation of huntite. Königsberger E., Gamsjäger H. «Ber. Bunsenges. phys. chem.», 1987, 91, № 8, 785—790 (англ.)

Растворимость природного минерала гунтита $\text{CaMg}_3(\text{CO}_3)_4$ (I) изучена потенциометрич. методом при 50°C при ионной силе $I=3,0$ Мл (NaClO_4) с целью минимизации изменений коэф. активности. Показано, что р-рение I происходит по р-ции $\text{Ca}_{0,25}\text{Mg}_{0,75}\text{O}_3 (\text{s}) + 2\text{H}^+ = 0,25 \text{Ca}^{2+} (\text{sln}) + 0,75 \text{Mg}^{2+} (\text{sln}) + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 (\text{g})$
 $K = [\text{Ca}^{2+}]^{0,25} [\text{Mg}^{2+}]^{0,75} P_{\text{CO}_2} [\text{H}^+]^{-2} = 10,36 \pm 0,03$. Из этих данных $\Delta_f G_{298} (\text{Ca}_{0,25}\text{Mg}_{0,75}\text{CO}_3) = -1045,0 \pm 2,4$ кДж/моль. Значение $\Delta_f G$ I указывает на термодинамич. нестабильность I по отношению к кальциту, доломиту или магнезиту. Построенная фазовая диаграмма системы $\text{CaCO}_3\text{—MgCO}_3\text{—H}_2\text{O}$. Л. А. Резницкий

ΔG_f

Х. 1988, 19, №3

$\text{CaMg}_3(\text{nCO}_3)_4$

1987

114619r Solid-solute phase equilibria in aqueous solution.
I. Solubility constant and free enthalpy of formation of
huntite. Koenigsberger, E.; Gamsjaeger, H. (Abt. Phys. Chem.,
Montanunivers. Leoben, A-8700 Leoben, Austria). *Ber. Bunsen-Ges.
Phys. Chem.* 1987, 91(8), 785-90 (Eng). Solid binary carbonate
phases often dissolve congruently in aq. media, even when they are
not stable under the prevailing conditions. From the thermodyn.
point of view, these dissoln. reactions lead to a metastable equil. with
fixed composition, when neither diffusion in the solid state nor recrystn.
from the soln. occurs. The soly. of natural huntite, $\text{CaMg}_3(\text{nCO}_3)_4$,
was studied potentiometrically at 50 and ionic strength 3.0 mol/kg
NaClO₄. Since it dissolved congruently, the soly. const. was used to
calculate the free energy $\Delta G_{298}^\circ = -1045.0 \pm 2.4$ kJ/mol; huntite is
considerably less stable than the corresponding mech. mixts. of
calcite or dolomite and magnesite, resp. Stable and metastable equil.
in carbonate systems can be presented graphically by phase diagrams
with $\log K$ const. and mol-fractions as variables.

S 6292;

C.A. 1987, 107, N20

Ca Mg Si₂O₆,

Вср-Δ-12003

1987

21 БЗ018. Теплоемкость и кинетические параметры в области стеклования в стеклах диопсида, анортита и альбита. Heat capacity and kinetic parameters in the glass transformation interval of diopside, anorthite and albite glass. Martens R. M., Rosenhauer M., Büttner H., Von Gehlen K. «Chem. Geol.», 1987, 62, № 1—2, 49—70 (англ.)

Теплоемкость C_p стекол, имеющих состав диопсида $\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$ (I), анортита $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ (II) и альбита $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ (III) измерена в микрокалориметре Кальве-типа НТ 1000 в сканирующем режиме в интервале: 450—800°С при скоростях нагревания — охлаждения от 2 до 18 К/ч. Исследование проведено с целью изучения термодинамич. и кинетич. характеристик процесса отжига при t -рах выше и ниже t -ры стеклования T_g . I, II и III готовились в виде слитков весом 1 кг путем охлаждения расплава со скоростью 50—100 К/ч. Образцы охарактеризованы методами оптич. и просвечивающей электронной микроскопии, хим. и рентгенофлуоресцентного анализа. Для измерений C_p применя-

C_p ;

ⓧ (42)

X. 1987, 19, 421

лись стеклянные цилиндры, вырезанные из основной були переохлажденного расплава. C_p в области T_g обнаруживает аномалию, т-ра максимума C_p смещается в сторону высоких т-р с увеличением скорости нагревания. Эндотермич. эффект в области T_g связан с превращением переохлажденной жидкости в стекло. Энергии активации процесса стеклования E (кДж/моль) вычислены по аррениусовской кинетике и составляют для I 1047, для II 1070 и для III 576, что согласуется с $E_{\text{акт}}$ из измерений вязкости. Кинетич. параметры превращения противоречат модели квазикристаллич. строения исследованных стекол. Л. А. Резницкий:

$\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$

Phys. and Chem. Glasses, 1987, 1987

6033. Low temperature heat capacity of diopside glass ($\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$): a calorimetric test of the configurational entropy theory applied to the viscosity of liquid silicates. P. Richet, R. A. Robie & B. S. Hemingway (*Geochim. cosmochim. Acta*, 1986, 50 (7), 1521-33). Heat capacity measurements have been made between 8 and 370 K on an annealed and a rapidly quenched diopside glass. Between 15

28, N 6, 117

and 200 K, C_p does not depend significantly on the thermal history of the glass. Below 15 K C_p is larger for the quenched than for the annealed specimen. The opposite is true above 200 K as a result of what is interpreted as a secondary relaxation around room temperature. The magnitude of these effects, however, is small enough that the relative entropies $S(298) - S(0)$ of the glasses differ by only 0.5 J/mole K, i.e. a figure within the combined experimental uncertainties. The insensitivity of relative entropies to thermal history supports the assumption that the configurational heat capacity of the liquid may be taken as the heat capacity difference between the liquid and the glass (ΔC_p). Furthermore, this insensitivity allows calculation of the residual entropies at 0 K of diopside glasses as a function of the fictive temperature from the entropy of fusion of diopside and the heat capacities of the crystalline, glassy and liquid

C_p ;

phases. For a glass with a fictive temperature of 1005 K, for example, this calorimetric residual entropy is 24.3 ± 3 J/mole K, in agreement with the prediction made by Richet from an analysis of the viscosity data with the configurational entropy theory of relaxation processes of Adam & Gibbs. In turn, all the viscosity measurements for liquid diopside, which span the range $0.5-4 \times 10^{13}$ poise, can be quantitatively reproduced through this theory with the calorimetrically determined entropies and ΔC_p data. Finally, the unclear significance of 'activation energies' for structural interpretations of viscosity data is emphasised, and the importance of ΔC_p and glass transition temperature systematics for determining the composition and temperature dependences of the viscosity is pointed out.

CaMg $[B_3O_3(OH)_5]_2 \cdot H_2O$
(OM 30675)

1988

110: 64694b Thermodynamic properties of hydroboracite,
 $CaMg[B_3O_3(OH)_5]_2 \cdot H_2O$. Gurevich, V. M.; Gorbunov, V. E.;
Aksenova, T. D.; Gavrichev, K. S.; Khodakovskii, I. L. (Inst.
Geokhim. Anal. Khim. im. Vernadskogo, Moscow, USSR). *Zh. Fiz.*
Khim. 1988, 62(11), 3110-13. (Russ). Low-temp. heat capacity of
hydroboracite was detd. exptl. Coeffs. of the correlation equation are
tabulated. Std. entropy and enthalpy values were derived.

6p;

C.A. 1989, 110, N 8

$\text{CaMg}[\text{B}_2\text{O}_3(\text{OH})_5]_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (0530675) 1988

6 БЗ007. Термодинамические свойства гидробората $\text{CaMg}[\text{B}_3\text{O}_3(\text{OH})_5]_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ / Гуревич В. М., Горбунов В. Е., Аксенова Т. Д., Гавричев К. С., Ходаковский И. Л. // Ж. физ. химии.— 1988.— 62, № 11.— С. 3110—3113.— Рус.

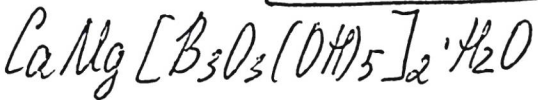
В низкот-рном калориметре измерена C_p гидробората $\text{CaMg}[\text{B}_3\text{O}_3(\text{OH})_5]_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ в интервале т-р, 12,93—300 К. Приведены значения сглаженных значений C_p и рассчитанных значений $S^\circ(T)$ и $H^\circ(T) - H^\circ(0)$. Станд. значения $C_p^\circ(298,15) = 452,03 \pm 0,73$ Дж/моль·К, $S^\circ(298,15) = 382,68 \pm 0,44$ Дж/моль·К и $H^\circ(298,15) - H^\circ(0) = 65,993 \pm 0,037$ кДж/моль.
А. Л. М.

$C_p, H-H, S$

Х. 1989, № 6

ОМ-30675

1988



Зурев В.М., Зордун В.Е.
и др.,

Ср;

Зл. руд. химия, 1988,
62, N 11, 3110 - 3113

$\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2$

1988

(quartz) Сапухасуверес А.В.,
Мендеев В.Ю. и др.

Изв. АН СССР, Сер. хим.,
1988, 14, N 1, 42-47.

(ср. $2\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$ (горстепит;))

$2\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2$ 1988

(окремист) Саруханович
А.В., Мусадеев В.Ю.

Узб. АН ИСР, Сер. Геол.,
1988, 14, N1, 42-47.

(сост. $2\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$ (горелый);

$\text{Ca Mg}(\text{CO}_3)_2$

1988

Д 5 Б3105. Разложение доломита, индуцированное термически и пучком электронов: сравнение данных поли-термического анализа, рентгенографии и просвечивающей электронной микроскопии. Thermally induced and electron-induced decomposition of dolomite: a comparison of polythermal x-ray diffraction and transmission electron microscopy studies / Spino-lo G., Tamburini U. Anselmi // High Temp. — High Pres-sures. — 1988. — 20, № 1. — С. 109—112. — Англ.

терм. разло-
жение

Методами рентгенографии и просвечивающей элект-ронной микроскопии изучено термич. разл. доломита (I) при т-рах до 600°C и давл. ниже 10^{-1} Па. Показано, что начальным продуктом разл. I является тв. р-р CaO-MgO со структурой каменной соли. В дальней-шем тв. р-р разлагается с образованием фаз, богатых оксидами Mg и Ca.

Л. Г. Титов

Х. 1989, № 5

$\text{Ca}_{70}\text{Mg}_{30}$

1989

Коваленко Н. П., Краснов
Ю. П. и др.

Ср;

Расплавы. 1989. №3. С.
46 - 57.

(сер. $\text{Mg}_{70}\text{Zn}_{30}$; I)

$\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$

1989

8 E731. Идентификация перехода несоизмерной фазы в соизмерную в акерманите $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ по особенностям спектра ЯМР высокого разрешения. The incommensurate-commensurate phase transition in akermanite, $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$, observed by in-situ ^{29}Si MAS NMR spectroscopy / Merwin L. H., Sebald A., Seifert F. // Phys. and Chem. Miner.— 1989.— 16, № 8.— С. 752—756.— Англ.

T_2

В образцах синтетич. поликристаллич. акерманита $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ исследован спектр ЯМР высокого разрешения ^{29}Si (с использованием метода импульсного ЯМР на частоте 59,63 МГц при вращении образца под магич. углом с частотой 3,5÷4 кГц и многократном накоплении сигнала). В области низкотемпературной несоизмерной фазы обнаружено расщепление сигнала ^{29}Si на 3 (или больше) компоненты, которые с повышением T -ры сближаются и сливаются в одну линию,

сб. 1990, № 8

характерную для высокотемпературной структуры типа шеелита. Результаты указывают на появление неэквив. позиций Si в несоразмерной фазе. Определена т-ра фазового перехода, составляющая 371 К, и обсуждается вероятная кристаллохимич. трактовка механизма перехода, в основе которой лежат повороты и наклоны групп Si_2O_7 .

А. Отко

Mg_2Ca

1989

6 БЗ048. Теплоты образования интерметаллических соединений в системах магний—кальций (стронций, барий) / Пягай И. Н., Жихарева О. В. // 5 Всес. конф. по кристаллохимии интерметал. соедин.: Тез. докл., Львов, 17—19 окт., 1989.— Львов, 1989.— С. 234.— Рус.

Методом калориметрии р-рения в HCl-к-те определены энтальпии образования интерметаллидов в системах $Mg-M$ (M — щел.-зем. металл). Значения $-\Delta_f H^\circ_{298}$ ($\pm 0,02$ ккал/моль) составили соотв.: Mg_2Ca 20,144; Mg_2Sr 86,604; $Mg_{23}Sr_6$ 146,59; $Mg_{38}Sr_9$ 152,954; $Mg_{17}Sr_2$ 237,937; Mg_2Ba 105,572; $Mg_{23}Ba_6$ 97,572; $Mg_{17}Ba_2$ 298,162. Из резюме

ΔH_f ;

(+2)

⊗

1) Mg_2Sr ,



и др

Х. 1990, № 6

2) Mg_2Ba и др.



1989

Saccera S.K.,
Zhang F.

Gp. γ . Phys. and Chem.
Solids. 1989. 50, N^o 7, C.
723-727.

(Cu.  MgO; I)

Om. 31670

1989

La Mg Si₂O₆
(quonueg)

Navrotsky A., Ziegler D.,
et al.,

H-Ho,
ΔHm

Contr. Miner. Petrol.
1989, 101, N 1, 122-130.



1990

Navrotsky Alexandra.

Thermochim. Acta

1990, 163, 13-24.

(T_m ,
 ΔH_f)

(see  MgSiO_3 ; I)

Mg_2Ca

(Om 34780)

1990

5 Б3028. Теплоты образования интерметаллических соединений в системах магний—кальций (стронций, барий) / Пягай И. Н., Вахобов А. В. // Ж. физ. химии.— 1990.— 64, № 10.— С. 2788—2789.— Рус.

В калориметре с изотермич. оболочкой определены станд. энтальпии образования $-\Delta_f H^\circ$ интерметаллич. соединений Mg_2Ca , Mg_2Sr , Mg_2Ba , $Mg_{23}Sr_6$, $Mg_{36}Sr_9$, $Mg_{17}Sr_2$, $Mg_{17}Ba_2$ и $Mg_{23}Ba_6$, равные соотв. 20,974; 35,986; 44,183; 67,396; 63,911; 99,530, 124,729 и 40,769 кДж/моль. Показано, что от Ca к Ba величина хим. взаимодействия с Mg возрастает, что объясняется особенностями электронного строения атомов щел.-зем. металла.

А. Л. М.

ΔH_f

X. 1991, N 5



CaMgx

(On 34780)

1990

114: 50694x Heats of formation of intermetallic compounds in the systems magnesium-calcium (strontium, barium). Pyagai, I. N.; Vakhobov, A. V. (Inst. Khim. im. Nikitina, Dushanbe, USSR). *Zh. Fiz. Khim.* 1990, 64(10), 2788-9 (Russ). The heats of soln. of a series of alk. earth intermetallic compds. with Mg were detd. calorimetrically, by using 1 N soln. of HCl as solvent. The std. heats of formation were derived.

ΔH_f

(+2) 127

LiMgx, BaMgx

c.A. 1991, 114, N 6

$\text{Ca}_{0.7}\text{Mg}_{0.3}$

1991

Qi D.W., Gryko J.
et al.

Cp;

J. Non-Cryst. Solids.
1991. 127, N3. C. 306-311.

(cell.  $\text{Al}(\text{mc})$; I)

$\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$
Диопсид

Om. 42450

1991

Lange R.A., Yoo J.J., Navrotsky A.

"Scanning calorimetric measurement of heat capacity during incongruent melting of diopside."
Amer. Mineralogist, 1991, v. 76, стр. 904-912

$\Delta H_m(\text{при } 1665 \text{ K}) = 137.7 \text{ кДж/моль} = 32.9 \text{ ккал/моль}$

[91 LAN/YOR]

(в ТКВ принято
 $30.7 \pm 0.8 \text{ ккал/моль}$)

$\text{CaCO}_3 = \text{MgCO}_3$

1992

19 БЗ038. Различия в энтальпиях диссоциации доломита-анкерита в разных атмосферах. Difference in enthalpies of decomposition of dolomite—ankerites in variable atmospheres /Dubrawski J. V. //Thermochim. acta .—1992 .—198 ,№ 1 .—с. 129—132 .—Англ.

ΔH

Энтальпии диссоциации ΔH минералов группы доломита-анкерита $\text{Ca/Mg}_x\text{Fe}_{1-x}(\text{CO}_3)_2$ в CO_2 , N_2 и O_2 с различным содержанием CaCO_3 , FeO , MnO и MgO определены методом ДСК. В продуктах диссоциации обнаружены MgFe_2O_4 , $\text{Ca}_2\text{Fe}_2\text{O}_5$. С увеличением содержания Fe выше 0,2 М при содержании Mn $\sim 0,02—0,03$ моля ΔH в CO_2 более отрицательны, чем ΔH в N_2 , а для составов с низким содержанием Mn и Fe энтальпии диссоциации не зависят от состава газ. атмосферы. Разложение карбонатов в O_2 приводит к окислению FeO до Fe_2O_3 с заметным экзотермическим эффектом.

Л. А. Резницкий

Х. 1993, N 19

Lucerna
CaO-MgO

1992

116: 159981f A reassessment of the calcia-magnesia system. Jin, Zhanpeng; Du, Yong (Dep. Mater. Sci. Eng., Cent. South Univ. Technol., Changsha, Peop. Rep. China 410083). *CALPHAD: Comput. Coupling Phase Diagrams Thermochem.* 1992, 16(1), 33-6 (Eng). The CaO-MgO system was reevaluated by using a two-sublattice model for the ionic liq. phase and a subregular soln. one for the solid soln. by considering almost all of the measured phase diagram data. A set of parameters describing the system is presented, and a comparison with the exptl. data is shown. It is demonstrated that some improvements have been made compared with previous assessments.

C. A. 1992, 116, N 16

$\text{Ca Mg}(\text{CO}_3)_2$

1993

17 БЗ054. Термическое разложение доломита (карбоната кальция и магния), исследованное методом твердотельного ядерного магнитного резонанса ^{25}Mg . Thermal decomposition of dolomite (calcium magnesium carbonate) studied by ^{25}Mg solid-state nuclear magnetic resonance /MacKenzie K. J. D., Meinhold R. H. //Thermochim. acta :—1993 .—230 .—С. 331—337 .—Англ.

(К₁)
Методами ЯМР ^{25}Mg с вращением под магич. углом и дифракции рентгеновских лучей исследовано термич. разложение доломита при его нагреве до т-ры 1200°C . Разложение доломита начинается при т-рах выше 600°C , причем MgO обнаруживается методом ЯМР ^{25}Mg , задолго до того, как он м. б. обнаружен методом дифракции рентгеновских лучей. Также показано, что в данных эксперим. условиях разложение доломита происходит без образования промежуточного соединения MgCO_3 .

В. Ф. Байбуз

Х. 1994, N17.

Ca bd Ga Mg ZrOx (Om. 40586) 1993

Моисеев Н.В., Пашицкий А.С.

Gr, 5-800K, Неомантийские материалы,
3298 1993, 29, N2, 253-257

CaMgV_2O_7

1995

Д) 4 Б2059. Кристаллические структуры двойных пированадатов CaMgV_2O_7 и CaCoV_2O_7 /Мурашова Е. В., Великодный Ю. А., Журавлев В. Д. //Ж. неорган. химии. — 1993. — 38, № 9. — С. 1453—1454. — Рус.

Синтезированы двойные пированадаты CaMgV_2O_7 и CaCoV_2O_7 и определены их крист. структуры. Параметры монокл. ячеек: а 6.756; 6.769; b 14.495; 14.472; c 11.253; 11.225 Å; β 99.12; 99.52° соотв., гр. $P2_1/c$; Z 8. Изученные соедин. вместе с SrMgV_2O_7 , PbMgV_2O_7 и PbZnV_2O_7 входят в одно структурное семейство.

Кристал-
структура

(+) 

Х. 1994, № 4

$\text{CaCl}_2 - \text{MgCl}_2$

1993

120: 201695a RECl_3 -calcium chloride-magnesium chloride ternary phase diagrams (RE: lanthanum, cerium, praseodymium, neodymium). Qiao, Zhiyu; Xing, Xianran; Zheng, Chaogui; Duan, Shuzhen (Univ. Sci. Technol. Beijing, Beijing, Peop. Rep. China 100083). *Trans. Nonferrous Met. Soc. China* 1993, 3(2), 27-31 (Eng). Nine sub-binary phase diagrams of the RECl_3 - CaCl_2 , RECl_3 - MgCl_2 and CaCl_2 - MgCl_2 systems, and thermodyn. data for these systems are critically assessed and optimized. Using Hillert model and taking MgCl_2 as an asym. component, the ternary phase diagrams of the RECl_3 - CaCl_2 - MgCl_2 systems are predicted. As well, the detn. of asym. component in the asym. model is investigated.

фаз. диаг.
термодинам.
данные

(H) 

C.A. 1994, 120, N 16

$\text{P37Cl}_3 - \text{CaCl}_2$

$\text{P37} - \text{La, Ce, Pr, Nd}$

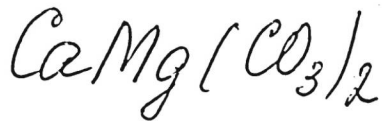
ZrO₂-CaO-MgO

1993

120: 145614j The phase diagrams and thermodynamics of the zirconia-calcia-magnesia and magnesia-calcia systems. Y n. Y.; Argent, B. B. (Dep. Eng. Mater., Univ. Sheffield, Sheffield, UK S1 4DU). *J. Phase Equilib.* 1993, 14(5), 588-600 (Eng). The phase diagram of the ZrO₂-CaO-MgO system was studied both exptl. and computationally. By using the newly developed isoplethal map method, the partial isotherms of the system at 1523, 1573, 1683, and 1773 K were detd. with better accuracy than reported in the literature. The enthalpies of formation of the fluorite cubic structure, with ref. to the monoclinic zirconia and the periclase CaO and MgO, were measured calorimetrically. With optimized binary data for the systems ZrO₂-MgO and ZrO₂-CaO, which were reported elsewhere, and the data for MgO-CaO briefly discussed in this paper, the thermodyn. and phase diagram data of the ternary system were assessed by means of computational optimization. Good agreement between the exptl. and computational results were obtained. The liquidus surface was also predicted and compared with the available exptl. results.

(Gyrfall
Guayanna)

C.A. 1994, 120, N12



1994

Davidson P. M.

Amer. Miner. 1994. 79,

N3-4. C. 332-339.

(see  $\text{CaFe}(\text{CO}_3)_2$; I)

$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$

1994

Д 3 Б3052. Декрепитация доломита и известняка. The decrepitation of dolomite and limestone /Dollimore D., Dunn J. G., Lee Y. F., Penrod B. M. //Thermochim. acta. —1994 .—237 ,№ 1 .—С. 125—131 .—Англ.

Степень разложения доломита $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ (I) и известняка CaCO_3 (II) при нагревании исследована методом ТГ и тестом Пилкингтона. Установлено хорошее согласие между степенью разложения и размером частиц по обоим методам для I. Макс. разложение достигается при размере частиц 60—80 меш. Подобная корреляция менее очевидна для II, более чувствит. методом к размеру частиц является в этом случае метод термогравиметрии.

Л. Резницкий

Kr

X. 1995, N3

CaMgSiO_6

1994

Kojitani Hiroshi,
Akaogi Masaki, et al.

Nature 368, 1994,

2 (3), 118-24.

ΔH_{soln} ,

$\Delta_m H$,

H-H

(cer. $\bullet$ MgSiO_3 ; I)

CaMgSiO_4

1994

Pilati T., Demartin F., et al.

16th Gen. Meet., Pisa, 4-9 Sept.

1994: Abstr. / Int. Mineral

Assoc. [Pisa], 1994. C. 328.

S₂₉₈,
parcrim

(cell. Mg_2SiO_4 ; ~~X~~)

Ca Mg - атомосиликат

1994.

Smelik E., Jenkins D.M.,
Navrotsky A.,

(ΔH_f)

З298 Amer. Miner. - 1994, 79,
N 11 - 12, с. 1110 - 1122

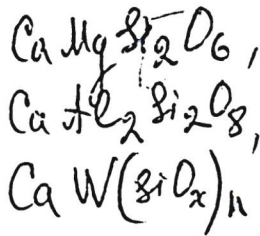
Калориметрические измерения сили-
катов амфиболов пегматита

Р.з.х. N 24, 1995, 245-334

тремолизит - гермактит и тальцов
обработка мажущей обложки
и гермактита



1994



121: 287556m Direct calorimetric measurement of enthalpies in diopside-anorthite-wollastonite melts at 1773 K. Tarina, Igor; Navrotsky, Alexandra; Gan, Hao (Dep. of Geological and Geophysical Sciences, Princeton Univ., Princeton, NJ 08544 USA). *Geochim. Cosmochim. Acta* 1994, 58(17), 3665-73 (Eng). Transposed-temp.-drop calorimetry performed in a Setaram HT 1500 calorimeter was used to study the melting of mixts. of cryst. diopside ($\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$), anorthite ($\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$), and pseudowollastonite (Wo , CaSiO_3) at 1773 K. Thermochem. cycles used completely avoid the glassy state by transforming crystals directly to melts. The results, zero or slightly neg. enthalpies of mixing in Di-An-Wo m. 1773 K, indicate that very small heat effects accompany any changes in melt structure upon mixing. A thermal mixing is prevalent in the diopside-rich region and along the Di-An join, whereas mixing is slightly exothermic in the rest of the Di-An-Wo system, esp. in the Wo-rich region. The data are consistent with an enthalpy of fusion of pseudowollastonite of 57 ± 5 k/Jmol at the m.p. of 1827 K.

+2 

$T_m, \Delta H_m$

C.A. 1994, 121, N24

F: $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$

P: 1

2Б331. Дифференциальные и интегральные энтальпии растворения акерманита и псевдоволластонита в расплавах системы $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ - CaSiO_3 . Изоплетные энтальпии в этой системе. Differential and integral enthalpies of solution of akermanite and pseudo-wollastonite in the melts of the system $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ - CaSiO_3 . Isoplethal enthalpies in this system / Nerad I., Adamkovicova K., Kosa L., Strecko J., Proks I. // Thermochim. acta. - 1996. - 276, apr. - С. 49-55. - Англ.

Найдено, что энтальпии смешения при образовании расплавов в системе $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ - CaSiO_3 из расплавов $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$ и CaSiO_3 равны нулю в интервале т-р 1673-1930 К. Следовательно, диф. и

интегральные теплоты р-рения акерманита и псевдоволластонита в расплавах этой системы равны их теплотам плавления при соответствующих т-рах. С использованием неизотермич. закона Гесса и фазовой диаграммы в этой системе рассчитаны изоплетные энтальпии при т-рах 298-1920 К. Энтальпия и энтропия кристаллизации для эвтектич. расплава при эвтектич. т-ре $T[e]=1673$ К определены равными $-78,3' \pm 2,4$ Дж*моль $\{-1\}$ и $-46,8$ Дж*моль*К $\{-1\}$ соответственно.



1996

Swamy Varghese.

Acta univ. upsal.

Compr. Summ. Uppsala

Diss. Fac. Sci. and Technol. 1996, N211, C. 1-11.

(cer. CaSiO_3 ; I)

merlog.
cb-ba

Mg₂Ca

1996

Zhu, Ming J. et al.,

Phys. Rev. B: Condens.
Matter 1996, 54 (21),
14865-868.

(Δ_{5H})

(cell. Li₂Ca; I)

CaO-MgO

1997

/ 127: 127250c First-principles computation of the CaO-MgO phase diagram. Ceder, G.; Tepesch, P. D.; Kohan, A. F.; Garbulsky, G. D.; Coley, C.; Stokes, H. T.; Boyer, L. L.; Mehl, M. J.; Burton, B. P. (Department of Materials Science and Engineering, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA 02139 USA). *Ceram. Trans.* 1997, 69(Computational Modeling of Materials and Processing), 115-121 (Eng), American Ceramic Society. Using a first-principles model, with no adjustable parameters, the authors were able to compute the CaO-MgO phase diagram in excellent agreement with exptl. data. This result is encouraging and indicates that accurate first-principles predictions for ionic systems are possible. Quant. agreement with exptl. data can not be achieved with previously published values of empirical pair potential parameters. The technique of cluster expanding the configurational energy dependence is found to work well. The cluster expansion technique is not limited to systems with binary disorder, such as the cation disorder in the CaO-MgO system. The authors recently showed how a similar expansion can be used to study defect arrangements in aliovalent oxides with disorder on both the cation and anion sublattice, as well as in materials with multi-component disorder on a given sublattice.

pag. group

C. A. 1997, 127, 119

CaO · MgO : 2 SiO₂
(масс. эквив. Кривец)

1997

128: 67071d Vaporization and thermodynamic properties of diopside. Shornikov, S. I.; Stolyarova, V. L.; Shul'ts, M. M. (Inst. Khim. Silik. im. I. V. Grebenshchikova, RAN, St. Petersburg, Russia). *Zh. Fiz. Khim.* 1997, 71(2), 230-234 (Russ), MAIK Nauka. The compn. and partial pressures of the vapor components above CaO.MgO.2SiO₂ samples were detd. by the mass-spectrometry Knudsen effusion method. The partial enthalpies and entropies of the components in the melt were also evaluated.

P, S, H#

C.A. 1998, 128, N6

$\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2$

1997

21Б380. Процессы испарения и термодинамические свойства диопсида / Шорников С. И., Столярова В. Л., Шульц М. М. // Ж. физ. химии.— 1997.— 71, № 2.— С. 230–234.— Рус.

Масс-спектрометрическим эффузионным методом Кнудсена определены состав и парциальные давления молекулярных форм пара над $\text{CaO} \cdot \text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2$, а также оценены парциальные энтальпии и энтропии компонентов в расплаве. Показано соответствие найденных значений термодинамических функций диопсида с литературными данными.

Кр, термод
св-ва

X. 1997, N 21

2000.

F: $\text{Ca}_{2-x}\text{Mg}_x\text{Sn}$

P: 1

133:138649 Concerning the $\text{Ca}_{2-x}\text{Mg}_x\text{Tt}$ Systems,
Tt = Sn, Pb. Ganquli, Ashok K.; Guloy, Arnold M.;
Corbett, John D. Ames Laboratory-DOE and
Department of Chemistry, Iowa State University

Ames, IA 50011, USA J. Solid State Chem.,
152(2), 474-477 (English) 2000. The

$\text{Ca}_2\text{Tt-Mg}_2\text{Tt}$ systems for tetrel Tt = Sn, Pb each contain a
single $\text{Ca}_{2-x}\text{Mg}_x\text{Tt}$ phase with the Co_2Si structure
(Pnma) over 0 .ltoreq. x .ltoreq. 1 beyond which
 Mg_2Tt (inverse CaF_2 -type, $x=2$) appear. At $x = 1$,
Mg occupies the unique position in the tricapped
trigonal prisms of cations about tin that is not

involved in the formation of chains of edge-shared prisms, but rather it participates in interchain bonding via face-capping functions on adjoining trigonal prisms. This substitution produces notably less distortion in the units than in Ca_2Tt .

Resistivity data for the tin system show changes from a semiconductor for Ca_2Sn to a poor metal at CaMgSn , at $180 \text{ } \mu\Omega\text{-cm}$ and 240 K . Only small and approx. temp.-independent magnetic susceptibilities are found over the same range, values that are only fractions of the std. diamagnetic core corrections. The systems behave as typical Zintl phases contg. Ca^{2+} , Mg^{2+} , and Tt^{4-} oxidn. States.

CaO/MgO

2001

Allan N.I. et al.,

оценка
термоя.
сб - б

Int. J. Thermophys. 2001,
22 (2), 535 - 546.

(cell. ● MnO/MgO, T)

Ca₂MgSi₂O₇ (окрематит) Мудрекова А.П., Хусков О.А., 2002

Жемальские растворенные
Ca - Mg - Al силикаты

в Каа

Н(973К)-Н(298) Тересн док. на ХТБ мезу.
Конкр. по хим. тернос., С.-Темпер-
8ум, 1-5 ироме 2002, стр 170-171.
(тересн в 402к, ИТ7С)