

NaH

Bop - 486 - X

1874

NaH

Troost L; Hautefeuille P

(Pdiss).

Comp. Tend., 1874, 807-11

NatH

Bop-2036-X

1905

be Forcerand

Comp: rend, 1905, 140
990-2.

(Kp; ΔHf)

NaH

Bp - 2062 - X

1912.

Keyes F.G.

On (ΔH_f)

J. Amer. Chem. Soc.

1912, 34, 779 - 788.

VII - 5772

1926

NaH, CaH, MuN, GrN (Ргнес.)

Мукон И.И.

Цф. Чита физ.-хим. анализа АН ССР,

1926, 3, вып. 1, 462-463



Б

есть ф.к

NaH
426

Журова И.И.

1927

Мех

Изв. Ун-та гос. хим. ака-
демии АН СССР, 1927, 3, с. 600

Мех-58

NaH(u)  МХ

NaH
2547

1929
Hagen H., Sieverts A.

Mess

Z. anorg. ^{und} ~~org.~~ allgem.
Chem., 1923, 185, s. 254

Mex-77

NaH(k) Mess

$\Phi-B-\bar{X}-3413$

1930

NaH

Kasachnowsky T.

Z. Physik 1930, 61, 236-8

E

Наи

Bp-2077-X

~ 1931.

Hori T.

(AH)

2. Physik, ~ 1931, 71,

478-531.

NaH

Hansley H.,

1935

Pat. USA, N 2372670,
N 2372671

$T_m = 698^\circ K$

~~293~~

425°C

NAM (P) Borooco A 1937

NAD Concept. rend. 1937, 205, 983

ΔH Comparative dissociation...

Bp-481-X

NaH
4343

¹⁹³⁷
Sollers E. F., Crenshaw J. L.

MezB

J. Amer. Chem. Soc.,
1937, 59, p. 2724

May-59

NaM(u)●

MMf

NaD

BQ-522-X

1939.

Hackspill L., Borocoe A.

(P)

Bull. Soc. Chim. (F₂), 1939,
6, 91-103.

3013

1939

Herzberg - 9

"Molekülspektren und Molekülstruktur
1. Zweiatomige Moleküle ", Theodor
Steinkopff, Dresden, Leipzig (1939)

LiH, NaH, NaCl, KCl, KBr, KBrO₃

(g, S^O, Cp^O, Δ Hf)

J

NaH (2)

B9p-2054-X

1941

Friday 7.

Comp. rend.

1941, 213, 160-2

(ΔHf)

1947

3030

Gaydon

"Dissociation Energies and Spectra
of Diatomic Molecules",

John Wiley and Sons, Inc.,
New York, N.Y. (1947)

Li_2 , LiH , NaH , NaF , NaCl , NaBr , NaJ ,

K_2 , KCl , Rb_2 , RbH , Cs_2 , $\text{CsH(g, } \Delta H_f^\circ \text{)}$

M

NaH, KH, RbH, CsH ВД-Х-482

1949

~~издание~~
~~изд. и опр.~~
~~изд. и опр.~~

Herald A. [Херолд]

Compt rend. 228, 686-8, 1949

Давление гидростатическим изрядом
усл. металл

P, DPH

Давление гидрост. KH, NaH, CsH, RbH
от 245,5° - 415,5°K

CA. 1950 24d

усл.; конгретирова see KH:

$$\log p = -6175/T + 11,69$$

где $N_{\text{ат}}$:

$$\log p = -6100/T + 11,66$$

где $G_{\text{Н}}$:

$$\log p = -5900/T + 11,79$$

где $R_{\text{вн}}$:

$$\log p = -5680/T + 11,80$$

Получены следующие
описания :

$$R_{\text{вн}} = 12,980 \text{ кан}$$

$$G_{\text{Н}} = 13480$$

$$N_{\text{ат}} = 13940$$

$$K_{\text{Н}} = 14110$$

с погрешностью $\pm 1,5\%$

1950

Sayre E.V., Beaver J. J.

J. Chem. Phys.,
1950, 18, 584Cp
69-81°KIsotope Effect in the
Vibrational Frequency Spectra
and Specific Heats of
Sodium Hydride and Deuteride.

NaH
2620

Herold A.

1957

Jepp

~~Ex~~ Ann. chim. (Fr).
1951, 6, p. 537

Jepp-49

NaH(4)

NaH

BP-6409-IV

1953

V-1935

Hs (PbO, PbSe, PbTe, SnO, SnS, FeO,
CuO, MgO, MnO, CsH, KH, LiH, NaH,
RbH, AuCl, MgS)

Sodha M.S., Varshni Y.P.

Indian J. Phys., 1953, N10, 520-22.

Patent heat of ...

Be, M

Est/F.

ВР-8-450

1955

№ 11

Barnes D.M., McSharry Y.Y.,

Sullivan E.A., [Байнс]

JACS, 1955, 77, 2002

Рун

Система излучения - излучение
излучения - возбуждения.

МЛ

Изучение явления диссо-
циации H_2 в газе смеси при

$T_p = 940 K$

низкого температурного, давления
и состава. Всп. Тв. Graph

X-1556-15-46326

С.А., 1955, 121028

Температура от 500 до 600, давление
до 400 ат. Мат. Мат. определяется по
уравнению $\ln P - 1/T$

$$\Delta H_{550}^{\circ} = 11,610 \text{ ккал/моль}, \Delta F_T^{\circ} = 11,610 - 17,41 \cdot T$$

$$\Delta F_{25} = +6,410 \text{ ккал}, \Delta S_{25}^{\circ} = 15,52 \text{ е.}$$

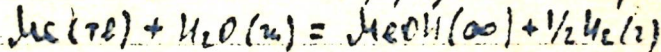
LiH,
NaH
KH

AP-X-42 1955
Messer Ch.E., Fasolino L.G.,
Thoeniger C.E.,
JACS, 1955, 77, 4524

Темлоб образован из гидридов
лития, натрия и калия

OH

Темлоб растворяется, при нагре-
вании и бесконечному увеличению, 25°C



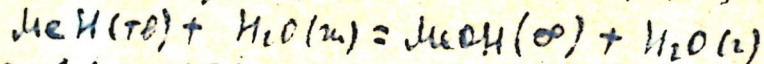
Li - $53,10 \pm 0,11$; Na - $44,23 \pm 0,13$

K - $47,05 \pm 0,10$ мм/сек.

C.A., 1955, 15434h-iz

x-56-21-67834

Теплоемкость (при 25°)



○ LiH - $31,76 \pm 0,10$; NaH - $30,63 \pm 0,23$

KH - $31,83 \pm 0,12$ ккал/моль

LiH $-21,34 \pm 0,15$
OH⁺, 25°

NaH $-13,60 \pm 0,27$

KH $-15,16 \pm 0,16$

Сравнение с
миссероури

I LiH

NaH

1955

Vanagisawa S.
etal.

14f

вср-5246-1

р - 1-10.
металла растворился
возроде в
металлак...

$H_2(\Delta H_{aq})$, $LiH(\Delta H_f)$, NaH (ΔH_f),
 $KH(\Delta H_f)$, $Ca(\Delta H_v)$, $Sr(\Delta H_v)$, $Ba(\Delta H_v)$

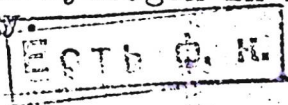
Yanagisawa S., Tsujioka A.

Proc. Fujihara Mem. Fac. Engng. Keio Univ.,
I956, 9, N 35, 93-I02 (*ans.*)

The heat of solution of hydrogen in metals
and their ionization energy.

PX, I959.

6724I



u

Name

Fuget C.R.,

1957

Masi J.F.

m.p.

Thermodynamic functions
for selected compounds.

25-400°C

U.S. At. Energy Comm.

CCC-1024-TR-263, 23 cm.

(1957.)

(Cu.BN) I

ВФ-114-X

1958

Ганн, Грив.

На Н
На 2

Gunn Stuart R, Green Le-
Roy G.

J. Amer. Chem. Soc. 1958,
80, 4782-4786

д. Кос

теплой образованной при
250 кристаллических и
ридов и дескриптов и в
ных гидроокисей и
натрия и калия.

X-59-7-22461

Nah S. Landa udf. 1958

St. Vysoké školy chem.-technol
" Proze Odd. Fak. anorgan. a
organ. technol. 2, 1958, 495

I L H

Мусеева В.И.,

1959

НаИ

Жимова Т.М., Шкраблева Н.М.

ЖК. неоптимистской жизни

1959, 4, №4, 70.9-717

Получение (о получении изданий)
платежа напущ.

97%

X-59-23-81614 ●

1960

Дымова Т.Н., Винославцев А.А.

МНХ, 1960, 5, №10, 2153

О получении гидрида катрида

получение

NaH

12 Б241. Рентгенографическое исследование NaH и KH при температуре от 20 до 400° С. Кузнецов В. Г., Шкрабкина М. М. «Ж. структурн. химии», 1962, 3, № 5, 553—558

1962

Проведено рентгенографич. (метод порошка, камера диам. 86 мм, λ Cu-K) исследование NaH (I) и KH (II) в интервале 20—400° с целью нахождения возможных полиморфных модификаций или субгидридов и определения в интервале этих т-р коэф. термич. расширения и плотности, представляющих интерес при объяснении процесса гидрирования щел. металлов. Оба продукта получены гидрированием щел. металла под давл. H_2 до 5 атм. Установлено, что гранецентр. куб. решетка сохраняется при всех исследованных т-рах, полиморфные модификации не образуются. С возрастанием т-ры периоды ячейки I и II возрастают почти по линейному закону, причем период I растет быстрее, чем период II. Коэф. термич. расширения в интервале 20—400° составляют: I $64 \cdot 10^{-6}$ и II $38,9 \cdot 10^{-6}$. Высказано предположение, что большое различие в коэф. термич. расширения II и K является одной из причин более легкого гидрирования K по сравнению с Na.

Л. Ерман

T_h

Крисс.

Скрипс.

X. 1963. 12

На И
И И

1962

Михеева В.И., Микрабкина
И.И.

Докл. АН СССР, 143, № 6, 1962.

О твердых растворителях
гидридов калия и
калия в их гидридах
соль.

I ИИ

Нам

Волех Л.Д.

1962

Имен. Рудн. Мурн.

АНБССР. 1962, 5, N7, 83-5

Расклет периодичес-
ных свойств велич.

1963

NaH
KH

13 Б487. О твердых растворах в системах NaOH — NaH и KOH — KH. Михеева В. И., Шкрабкина М. М. «Ж. неорг. химии», 1962, 7, № 10, 2411—2418. Методами термической и рентгеновского фазового анализа изучены системы NaOH — NaH (до 60% NaH) и KOH — KH (до 48% KH). Равновесие в обеих системах можно описать перитектич. диаграммой с ограниченной областью образования твердых р-ров на основе гидратов окисей. Область однородности при комнатной т-ре простирается в системе NaOH — NaH до 18%, а в системе KOH — KH до 14% KH. С повышением т-ры область однородности расширяется. При растворении гидридов в гидроокисях термич. устойчивость их значительно повышается, благодаря чему температурная область применения гидридов Na и K расширяется до 500—550°.

Резюме авторов

X.1963.13

NaH

В.р - 2-X

1964

✓ 16 Б528. Термическая диссоциация гидрида натрия.
Addison C. C., Pulham R. J., Roy R. J. The thermal dissociation of sodium hydride. «J. Chem. Soc.», 1964, Dec., 4895—4901 (англ.)

Равновесные давления H_2 при диссоциации (Д) NaH определены в области т-р $100—315^\circ$. Результаты соответствуют уравнению $\lg p \text{ (мм рт. ст.)} = 11,66 - 6100/T$ и величине $\Delta H = -13,94 \text{ ккал/моль}$, найденным для более высоких т-р. Показано, что при данной т-ре давление Д фактически не меняется над двухфазной (NaH—Na) областью плато. При нагревании чистого гидрида натрия Д идет до тех пор, пока разложение не достигает области плато. При т-рах $100—150^\circ$ измерены скорости Д, соответствующие прямой р-ции $NaH \rightarrow Na + 1/2 H_2$; из них рассчитаны величины энергии активации 24,9 и 11,0 ккал/моль соответственно для прямой и обратной реакций.

Резюме авторов

Р. H_2

ДрН

ж. 1965. 16

NaH

Bp-2-X

1964

P
 ΔH_f

The thermal dissociation of sodium hydride. C. C. Addison, R. J. Pulham, and R. J. Roy (Univ. Nottingham, Engl.). J. Chem. Soc. 1964(Dec.), 4895-901(Eng). Equil. dissocn. pressures of H over NaH were detd. for the temp. range 100-315°. The results support the relation $\log_{10} p_{(\text{mm})} = 11.66 - 6100/T$ and the value of $\Delta H = -13.94$ kcal./mole which apply at higher temps. At any given temp., the dissocn. pressures are virtually unchanged over the 2-phase (NaH-Na) "plateau" region. When pure NaH is heated, dissocn. proceeds until the compn. reaches the plateau range. At temps. in the range 100-50°, dissocn. rates corresponding to the forward reaction $\text{NaH} \rightarrow \text{Na} + 1/2\text{H}_2$ were measured; they lead to values of 24.9 and 11.0 kcal./mole for the activation energies of the forward and back reactions, resp.

RCJR

C.A. 1965-62-4
3644e

1965

NaH (кр.)

ГАНФ

(можно крист. газа,

т. ф.

100-1500°K

$T_d = 700^\circ K$

1965

Dissociation pressure of hydrides. I. P. Knigavko and V. G. Karpenko. *Khim. Prom., Inform. Nauk.-Tekhn. Zb.* 1965(1), 29-30(Ukraine). Dissocn. pressure was detd. in a 160-mm. high stainless steel reactor, with a 6-mm. inner diam. The reactor was connected to a vacuum pump and a U-shaped manometer; the hydride was poured into a 40-mm. high, 5-mm. diam. Ni cylinder. The reactor with a thermocouple was heated in an elec. furnace with a Cu thermoblock. The thermocouple recording was made by an electronic potentiometer. The specimen was heated to the required temp., and kept until equil. in the system was established, then the temp. was raised again. Measurements were made at 50° intervals up to 300°, and at 20 to 30° intervals at higher temps. The dissocn. pressure of NaH in NaOH was detd. in the concn. interval from 3 to 95% mol., between 50 and 480°. Up to 400-415°, there is a small increase of the dissocn. pressure for compds. contg. up to 30% mol. NaH. The pressure drops rapidly for compds. contg. 30 to 43% NaH. Increased concn. increases the dissocn. pressure: the max. is reached at 55% concn. of NaH, and drops at 80%. Above 415°, increasing the content of NaH has little effect upon the dissocn. pressure up to 43% concn. After 43% concn., there is a violent dissocn. and the pressure increases by approx. a factor of 2. GCIW

NaH

AH₂PH₂

ΔRH

C.A. 1965

63.3

2410 ef

$\bar{X} = 5904$ 1966
LiH, NaH, KH, RbH (ΔH)

Froeyland K., Foerland T.,
Lundberg N., Ostvold T.,
Selected Topics High Temp. Chem,
1966, 24-33

B

CA, 1966, 65, N7, 9832c

NaH
2525

Gunn S.R.

1967

leph

J. Phys. Chem.,
1967, 71, p. 1386

May-44

NaH(u)

SHZ

1968

NaH

12 В4. Получение гидрида натрия. Kantak U. N.,
Sen D. N. Preparation of sodium hydride. «Res. and
Ind.», 1968, 13, № 2, 63—65 (англ.)

Взаимодействием измельченного металлического Na с H_2 в
очищенном керосине или вазелиновом масле в автоклаве
при $150-60^\circ$, 20—30 атм в течение нескольких час. по-
лучен NaH (I). Показано, что выход I колеблется от
88,5 до 99% в зависимости от продолжительности
реакции и среды. Взаимодействием I с Me_3B получен
NaBH₄ (II). Выход II 80%, чистота II 75%. Обменной
реакцией II и Me_3B с KOH получен KBH₄ (III). Выход III
50%, чистота III 95%. М. Б. Варфоломеев

Получение

ж. 1969. 12

1968

~~208281~~—Measurement of activation energy by determining the intensity of a molecular beam. Dissociation of sodium hydride. Venien, Jean Pierre (Fac. Sci., Nantes, Fr.). *C. R. Acad. Sci., Paris, Ser. C* 1968, 266(17), 1247-9 (Fr.). When heated to 250-300° under a H atm., at 1 atm. pressure, liq. Na dissolves a certain quantity of H. The activation energy was detd. for the decompn. of the compd. thus obtained. The compd. is placed in an oven provided with a rectangular aperture. The whole is contained in an enclosure at 10^{-8} torr. In front of the aperture, there is a quadrupole gas analyzer regulated at a mass of 2, which measures the quantity of H escaping from the oven. For each temp., at equil., the no. of mols. escaping from the oven equals the no. of mols. produced by decompn. If the quantity of the product decomposed during the expt. is small, the rate of reaction is proportional to the rate const. The temp. of the

C. A. 1968. 69.8

oven is raised to 250° , and is then allowed to cool at such a slow rate that gaseous equil. is always attained in the inside of the oven. And as the rate of decompn. decreases with temp., it was supposed that the quantity of nondecompd. product is const. during cooling. The values of the energy of activation obtained from 4 expts. are 19.5, 21.8, 23, and 24 kcal./mole. These values indicate that the activation energy increases with the degree of progress of the reaction. These values are compared with 24.9 kcal./mole (cf. C. C. Addison, *et al.*, 1964). Apparently the action of H on liq. Na leads, in addn. to the hydride, to undefined compds. for which the conditions of decompn. are not const.

A. Aboul-Seoud

NaH
(Crystal)

100-1500°K.

(1963)

YHWHF
Lagg

1971

30511.1381
Ch, TE

Na^+ / H^+ (45)
(4H⁰) (48)
34406

1972

4-475

Deoki Nandan, Gupta A. R., Shankar J.
Heats of Li^+ / H^+ , Na^+ / H and K^+ / H^+
exchange systems on dowex 50W X 8 resin
in methanol-water media.

"Indian J. Chem.", 1972, 10, N 12, 1172-
1178 (англ.)

0869 БИК

858 860

ВИНИТИ

1972

Nak

Cp, 6-350K

Westrum E.F., Jr., et al

5TT, N15, comp. 42.

NaH

1973

Barin T, et al.

v. I; p. 575

228-700 (me)

coll. Ag F-I

ЗНАН
5

1974
Довникова Т.Н., Бакушин С.И.,
Мурсауров У.

Мерл

Докл. АН СССР, 1974
216, с. 87

Мер-57



ЗНАН (к)

BX-579

1974

Na_3N , NaH (Kp , ΔH , ΔG)

Кондратьев А. В., Белов Б. М., Рылов А.

Депозит. док. 1974, ВИНТИ
2650-74, 11 стр.

Термодинам. система аммоний в
системе литий-гидрид натрия

NaH, Fe_2O_3 , FeO , TiO_2 , TiO , NiO , Cr_2O_3 ,

1974

$\text{FeO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$ (ΔG) $\bar{X}-9514$

Шихов Б.А., Бабченко В.А., Карпенко В.Б.,
Тр. Н.-И. и проект. ин-т основн. химии, 1974,
36, 53-56

К вопросу о взаимодействиях оксидов
железа, никеля, хрома и титана с гидридами
натрия.

РИХИОИ, 1975

11Б1017

ЛН, Б (Ф)

NaH

Tobola K.A.

1974

механизм.
распада.

"Thermal Anal. Proc.
4th Int Conf Thermal
Anal, Budapest 1974,
Vol 3" Budapest,
1975, 735-42 (англ.)

(с NaHCO_3 ; T)

LiH , NaH (т. д. функции) 1975
X-9270

Торбов С.И., Турвич Л.В.,
Цорин В.С., Юнгман В.С.,

Теплофиз. вое. темпрат.,
1975, 13 (3), 503-10.

Расчет термодинамических
функций идеальных двухатом-
ных газов...

С.А. 1975, 83 и 16. 1379212

10

NaH

1975

Лахареv В. А.

равновесие

Na-H-O

(Физ. - энерг. ин-т ФЭУ-
612) Обнинск 1975. 31 с,
ил. 13 к. - На ротарприн-
те.

(ссл. NaOH; I)

NaH

KH

RbH

CsH

(T_m, ΔH_m)

1976-1977

5 Б815. Давление диссоциации расплавленных стехиометрических гидридов щелочных металлов. Скуратов О. А., Павлов О. Н., Данилкин В. И., Волков И. В. «Ж. неорганической химии», 1976, 21, № 11, 2910—2913

Описана методика синтеза гидридов щел. металлов MH (I) M=Na, K, Rb, Cs прямым гидрированием расплавов металлов. Методом ДТА по кривым нагревания при равновесном давл. H₂ определены т-ры плавления ($\pm 2^\circ$) I, равные для M=Na, K, Rb, Cs соотв. 911, 892, 858, 801 K и соотв-щие энтальпии плавления 6,18; 5,09; 5,29; 3,55 ккал/моль. При давл. водорода над I, превышающих равновесное на 100 ата, наблюдалось увеличение т-р плавления I для M=Na, K, Rb, Cs соотв. на $1,8 \pm 0,2^\circ$; $2,2 \pm 0,2^\circ$; $2,0 \pm 0,2^\circ$; $2,4 \pm 0,2^\circ$. В автоклаве высокого давл. определены зависимости от т-ры равновесных давл. диссоциации над гидридами I стехиометрич. состава в интервале т-р 936—1032 K (NaH), 932—1015 K (KH), 870—937 K (RbH), 813—969 K (CsH). Полученные давл. соответствуют р-ции MH (жидк.) = M

(жидк.) + 1/2 H₂. Ур-ния зависимости летучестей f от т-ры имеют вид для M=Na, K, Rb, Cs соотв. $\lg f$ (бар = $-3400/T + 5,772$; $-3950/T + 6,262$; $-3370/T + 6,110$; $-4350/T + 6,930$. М. В. Коробов

1976

43

K

X 1977 N5

Отпиши также есть
у Бермана!

ЕСТЬ
го ро
NaCl

ЖН,
НАН
КН
РН
СН

Смуратов О.А., Павлов О.Н., 1976

Дайчикин В.И., Волков И.В.

ЖНХ, 1976, 21, №1, 2910-2913

Давление диссоциации расщеп-
ленных стехиометрических гидридов
щелочных металлов

$(T_m, \Delta H_m)$



Вф 210 В X

NaH

1976

KH

RbH

CsH

$P_{H_2}, \Delta H$

86:79738d Dissociation pressure of molten stoichiometric alkali metal hydrides. Skuratov, O. A.; Pavlov, O. N.; Danilkin, V. I.; Volkov, I. V. (Gos. Inst. Prikl. Khim., Leningrad, USSR). Zh. Neorg. Khim. 1976, 21(11), 2910-13 (Russ.). M. points of Na, K, Rb, and Cs hydrides (MH) were measured by detg. freezing curve, at equil. pressure of H₂. Enthalpies and entropies of melting were calcd. The dissoep. pressures of molten stoichiometric MH were detd. also.

($T_m, \Delta H_m, \Delta S$)

(+3)



C.A. 1977, 26 N12

1978

NaH

Na₂C₂Na₂O

LiH)

LiD)

89:136612w The theory of the entropy and enthalpy of solution of chemical impurities. II. Non-metals in liquid alkali metals. Mainwood, Alison; Stoneham, A. M. (Theor. Phys. Div., AERE, Harwell, Engl.). *Philos. Mag.*, [Part] B 1978, 37(2), 263-72 (Eng). The enthalpies and entropies of soln. of NaH, Na₂C₂, N, and Na₂O in Na(l) and of LiH, LiD, and LiT in Li(l) were calcd. by a combined solvent-cluster approach and a quant. MO calcn. The cluster calens. use the CNDO method parametrized independently from mol. data. The calcd. results agree with exptl. ones. There are large cancellations between the various calcd. and tabulated contributions to the enthalpies and entropies.

☒
(ΔH sol. by exptl. data)

⑦

C.A. 1978, 89, N16

Нам

Оммуек 10008 / 1979
Оммуек 9514

Оуефун Б.Н. 49.

Рук. ген. Виллиа.

Den. N2891-49

(5¹⁰
298)

Nah
Nad (TB)

Lommuuk 12200 | 1981.

Hasan M.M., et al.

m.g.eb-ba
(prog. no. 1.)

Indian J. Pure and
Appl. Phys., 1981, 19
584-86.

NaH (красн.)

Commence 11197 / 1981.

Φ_0 ; $A\bar{e}$

Pandey J.D.; et al.

Tr; сущ. ност.
мемар. пает.

Z. phys. Chem. Leipzig,
1981, 262, 101-106.

(61)

NaH

1982

/ 97: 99201d Liquid mixtures of sodium and sodium hydride at high pressures and temperatures. Klostermeier, W.; Franck, E. U. (Inst. Phys. Chem. Elektrochem., Univ. Karlsruhe, D-7500 Karlsruhe, Fed. Rep. Ger.). *Ber. Bunsenges. Phys. Chem.* 1982, 86(7), 606-12 (Eng). The H pressure in equil. with liq. phases of the system Na-NaH was measured at 650-900° and pressures to 900 bar. A detailed description of the app. is given. At 900° and 650 bar, the max. soly. of NaH in liq. Na is 19 mol%. Sieverts' law is closely obeyed to 5% NaH. Sodium soly. in the liq. NaH is <2%. The m.p. of NaH is 632° at 106 bar, and heat and entropy of fusion are 26.2 ± 0.7 kJ/mol and 29.0 ± 0.8 J/mol.K, resp. The heat of soln. of liq. NaH in liq. Na is 27.4 kJ/mol. Equations and data for soly., activity coeffs. etc. of NaH are given. The crit. soln. point for Na and NaH is estd. to be at 1500 ± 70 K, 2500 ± 600 bar and mole fraction (NaH) = 0.65 ± 0.05 .

$T_m, \Delta_m H,$

$\Delta_m S;$

C.A. 1982, 97, N/2

NaH

1982

| 98: 96651k Peculiar properties of sodium iodide in alcohols, acetone, and alcohol-water mixtures at lower temperatures. Krestov, G. A.; Kolker, A. M.; Korolev, V. P. (Inst. Chem. Non-Aqueous Solut., Ivanovo, USSR). *J. Solution Chem.* 1982, 11(9), 593-610 (Eng). The enthalpies of soln. of NaI [7681-82-5] in MeOH, EtOH and acetone and in mixts. of MeOH and EtOH with

water were measured over wide ranges of electrolyte concn. and temp. Std. enthalpies of soln., transfer enthalpies of NaI from alcs. to alc.-water mixts., and temp. coeffs. of enthalpies of soln. were calcd. Thermodyn. characteristics of soln. and solvation of the Na^+ and I^- ions in acetone and ethanol were detd. at 243-298 K. At lower temps., the disruption of solvent structure by ions is a local effect. The presence of neg. solvation of the Na^+ and I^- ions in alc.-water mixts. at lower temps. is demonstrated.

(SH soln.)

C.A. 1983, 98, N 12.

Na H

1982

Орехова С. Е., Тевдич В. П. и др.

Δ H_f;
S₂₉₈ 9 Всес. конф. по калориметрии и хим. термодинамике, Тбилиси, 14-16 сент., 1982. Расширен. тез. докл., Тбилиси, 1982, 320-322.

(сер. Na₃AlH₆; I)

NaH

1983

21 ВЗ. Гидрид натрия (NaH). «Юки госэй кага-
ку кёкайси, J. Synth. Org. Chem., Jap.», 1983, 41,
№ 2, 190—191 (яп.)

X. 1983, 19, N 21

NaH

1985

24 Б3225. Рентгенографическое исследование при высоком давлении щелочных гидридов NaH, KH, RbH и CsH. High pressure X-ray investigation of the alkali hydrides NaH, KH, RbH and CsH. Hochheimer H. D., Strössner K., Hönle W., Baranowski B., Filippek F. «J. Less-Common Metals», 1985, 107, № 2, L13—L14 (англ.)

(43) T_{tr}

T_{tr} ,

При комн. т-ре методом рентгенографии при высоком давл. исследованы фазовые диаграммы гидридов щел. металлов, полученных прямым синтезом. KH при давл. 4,0 ГПа с изменением объема $\Delta V = 13,4\%$ испытывает фазовый переход из структуры типа NaCl в фазу со структурой типа CsCl. У RbH такой переход наблюдается в интервале давл. 2,2—3,1 ГПа ($\Delta V = 11,7\%$), у CsH при 1,2 ГПа ($\Delta V = 8,4\%$). В. А. Ступников

(43) Δ

X. 1985, 19, N 24

NaH

1985

14 Б3121. Рентгенографическое исследование при высоком давлении гидридов щелочных металлов NaH, KH, RbH и CsH. High pressure X-ray investigation of the alkali hydrides NaH, KH, RbH, and CsH. Hochheimer H. D., Strössner K., Hönle W., Baranowski B., Filipek F. «Z. phys Chem.» (BRD), 1985, 143, 139—144 (англ.; рез. нем.)

Изучен переход из СТ NaCl в СТ CsCl при давл. до 28 ГПа (алмазные наковальни, рубиновая шкала давл., энергодисперсионная регистрация отраженного рентгеновского излучения) в порошках гидридов NaH, KH, RbH, CsH. Переход наблюдался в KH при 4, CsH при 1,2, RbH при 2,2—3,1 ГПа, ($\Delta V/V$ 13,4; 8,4; 11,7% соотв.), в NaH переход не обнаружен. Из ур-ния Берча получены величины объемных модулей B_0 и их пр-ных по давл. B_0' для обоих СТ всех соединений. Отмечено уменьшение давл. перехода с увеличением ионного радиуса металла.

С. С. Мешалкин

Tr;

(43)



X. 1986, 19, N 14

NaH

1985

8 E715. Рентгенографические исследования щелочных гидридов NaH, KH, RbH и CsH при высоких давлениях. High pressure X-ray investigation of the alkali hydrides NaH, KH, RbH, and CsH. Hochheimer H. D., Strössner K., Hönle W., Baranowski B., Filipek F. «Z. Phys. Chem.» (BRD), 1985, 143, 139—144 (англ.)

На установке высокого давления с алмазными наковальнями в диапазоне до 28 ГПа энергодисперсионным рентгеновским анализом изучено поведение гидридов щелочных металлов. Показано, что при 1,2 ГПа для CsH и 4,0 ГПа для KH происходит переход от структуры типа NaCl к структуре типа CsCl. Для RbH область сосуществования двух фаз расположена в интервале 2,2—3,1 ГПа. Для NaH перехода не обнаружено. Приведено уравнение состояния Бирча и определены модули объемной сжимаемости: для NaH $B_0 = 14,3 \pm 1,5$ (тип NaCl), для KH $B_0 = 15,6 \pm 1,5$ (тип NaCl) и $B_0 = 28,5 \pm 1,5$ (тип CsCl), для RbH $B_0 = 10,0 \pm 1,0$ (тип NaCl) и $B_0 = 18,4 \pm 1,1$ (тип CsCl), для CsH $B_0 = 7,6 \pm 0,8$ (тип NaCl) и $B_0 = 22,3 \pm 1,5$ (тип CsCl).

Е. С. Алексеев

П.
t2;

(43) X

ср. 1986, 18, N 8

NaH

[Orn. 22042]

1985

$\Delta_f H$
(pocrem)

Pople J. A., Luke B. T.,
Frisch M. J., et al.,

J. Phys. Chem., 1985, 89,
N 11, 2198-2203.

Natl

(DM. 24571)

1986

Srivastava G. M. S.,
Agrawal G. G., et al.

Phys. Status Solidi,
1986, B 135, N 2,

● 529-534.

Ср, управ-
ление
состоям.,
расчёта.

NaH

1987

7 E780. Изучение NaH при давлениях до 54 ГПа. High-pressure studies of NaH to 54 GPa. Duclos Steven J., Vohra Yogesh K., Ruoff Arthur L., Filipek S., Baranowski B. «Phys. Rev. B: Condens. Matter», 1987, 36, № 14, 7664—7667 (англ.)

Исследовано фазовое поведение NaH при высоких давлениях и комн. т-ре. Опыты проводились в ячейке с алмазными наковальнями энергодисперсионным рентгенодифракционным методом с использованием синхротронного излучения. При давлении $P_T = 29,3 \pm 0,9$ ГПа обнаружен фазовый переход NaH из структуры типа B1 (решетка NaCl) в B2 (CsCl). В фазе B1 изотермический объемный модуль $B_0 = 19,4 \pm 2,0$ ГПа, а его производная по давлению B'_0 составляет $4,4 \pm 0,5$. Объемное изменение при переходе $B1 \rightarrow B2$ $0,61 \pm 0,1$. Сопоставление этих результатов с полученными ранее данными для KN, RbH и CsH указывают на сильную зависимость P_T от типа катиона, подобно тому, что установлено для галогенидов щелочных металлов. Меньшая величина B_0 для гидридов по сравнению с галогенидами объясняется неполным переносом заряда в этих частично ионных соединениях. А. И. Коломийцев

P_T ;

ф. 1988, 18, № 7

1987
Наи Крымов В.А., Фукс Д.Л.

Физ. и техн. висок.

Т_{tz}; Гавеевский (Киев), 1987,
№26, 14-18.

(См. ● LiM; I)

Natl

over. 27709

1987

NatD

Rahman A., Hasan M.M.

J. Indian Chem. Soc., 1987,

64, N.3, 163-168.

Lattice Properties of Alkali
Hydrides and Deuterides

using Interaction Potentials,

Natl

(DM. 28574)

1987

Tiwari V.P.; Tiwari M.M.,
Rai M.K., et al.,

Kp: Indian J. Pure and Appl.
Phys., 1987, 25, N2,
● 66-71.

Нам

1988

Богданов А., Морсеев У. и др.,

Период. характеристики

бинарных и комплексных

гидридов некоторых щелочных
металлов.

ХII Всесоюзная конференция

по химии ческой термодина-

мики и калориметрии,

Кр, ΔH_f

тезисы стенографических докладов,
т. I, стр. 43, Горький, 1988г.

NaH

[om. 3/282]

1988

Rahman A., Hasan M. M.,

суд.ном.,

UK,

Датом.,

До°, 00

(meop. pacem)

Indian J. Pure and Appl.

Phys. 1988, 26, № 6, 400-

-404.

NaD

[om. 31282]

1988

Rahman A., Masan M.M.,

cur.noem,

UK,
Damom,

Do^o, 0A

(meop.paerem)

Indian J. Pure and Appl.

Phys. 1988, 26, ~6, 400-
-404.

NaH

1990

10 E519. Структурный фазовый переход в NaH и LiH при высоких давлениях. Structural phase transition of NaH and LiH under high pressure / Li Guangwei, Wang Dingsheng, Jin Qinghua, Ding Datong // Phys. Lett. A.— 1990.— 143, № 9.— С. 473—476.— Англ.

Самосогласованным методом присоединенных сферич. волн рассчитана зонная структура NaH и LiH при давл. до 100 ГПа и 1,5 ТПа соответственно. Вычислен переход $B1 \rightarrow B2$ в NaH при давл. 37 ГПа (эксперим. значение 28—32 ГПа при $T=300$ К). Предсказан переход $B1 \rightarrow B2$ при 0,66 ТПа в LiH. Показано, что сжимаемость фазы B2 в LiH при всех рассчитанных давлениях меньше сжимаемости фазы B1. Е. С. Алексеев

T_{t2}

(4) XI

ф. 1990, № 10

NaH

1990

18 Б3177. Структурный фазовый переход в NaH и LiH при высоком давлении. Structural phase transition of NaH and LiH under high pressure / Li G., Wang D., Jin Q., Ding D. // Phys. Lett. A.— 1990.— 143, № 9.— С. 473—476.— Англ.

Методом самосогласованного вычисления зонной структуры в рамках сферич. волновой модели исследовано фазовое поведение NaH и LiH до давл. 100 ГПа и 1,5 ТПа соотв. Модель включает скалярный релятивистский эффект и использует скоррелированный обменный ПТ. Переход из фазы B1 в фазу B2 в NaH предсказывается при 37 ГПа с изменением объема на 10%, а экспериментально (лит. данные) он наблюдается при 28—32 ГПа при 300 К. Аналогичный переход предсказывается для LiH при давл. 0,66 ТПа с изменением объема на 10%. Подобно NaH, в LiH также должны происходить переносы электронов от щел. металла к гидридной сфере. Определены объемные модули B_0 и их барич. производные.

Резюме

(H) 17

X. 1990, N 18

NaH

1990

Martins José Luis.

Phys. Rev. B. 1990. 41, N 11.

C. 7883-7886.

T_{t2}

(ccu ● KH; I)

NaH

1990

113: 121595h The H-Na (hydrogen-sodium) system. San-Martin, A.; Manchester, F. D. (Cent. Met. Hydride Stud., Univ. Toronto, Toronto, ON Can. M5S 1A7). *Bull. Alloy Phase Diagrams* 1990, 11(3), 287-94 (Eng). The temp.-compn. diagram of the Na-H system consists of the following phases: β Na, the pure bcc form; NaH, with nominal stoichiometry and fcc structure and liq. Na contg. absorbed H. Crystal structure and lattice parameters for the Na-H system are given. For the phase NaH, heat of formation, enthalpy and entropy of fusion, and molar heat capacities are tabulated.

mesmg.
cb-ba

C.A. 1990, 113, N 14

NaH

1991

Jenc F., Brandt B.A.

No.

Spectrochim. Acta, Part
A 1991, 47A(1), 141-8.

(cur. ● LiH; III)

Nak

(om. 41090)

2001

Beem N. et al.,

J. Chem. Phys., 2001,
115, N 13, 5984....

Interaction potentials
of LiH, NaH, KH,  RbH, and
CsH

NaH

1999

(ТТГ при
высоком
давл.)

F: NaH (T_{t2} при высоких давл.)
P: 1

02.01-19БЗ.60. Теоретическое исследование фаз высокого давления со структ типа CrB в LiH, NaH, KH и RbH. Theoretical search for the CrB-type high-pressure phase in LiH, NaH, KH and RbH / Ahuja R., Eriksson O., Joha B. // Physica. B. - 1999. - 265, N 1-4. - С. 87-91. - Англ.

С помощью самосогласованного расчета полной энергии из первых, принципов приближении локальной плотности с использованием FPLMTO-метода исследовал LiH, NaH, KH и RbH в условиях высокого сжатия. Расчеты предсказывают стру типа CrB только для фаз высокого давления RbH и KH. Библ. 16.