

$\text{Li}(\text{NH}_3)_4$

2097

1908

Kraus C.A.,

1. J. Am. Chem. Soc. 30, 653 (1908)

$\text{Li}(\text{NH}_3)_4$; m ; ΔH_f° ;

Circ. 500

$W, M, \Delta H^\circ$

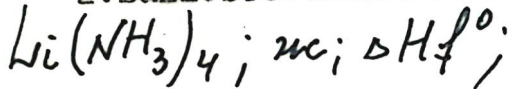
~~certified~~ P.K.
✓ (q)

3073

1923

Benoit

2. Bull. soc. chim. France 33, 908 (1923)



Circ. 500

B, h " 0"



~~ес~~ 76 гр. К
✓ (р)

$\text{Li}(\text{NH}_3)_4$

ОТТИЧ
601

11 Б774. Термические свойства твердого тетрамина лития. Mammato N., Coulter L. V. Thermal properties of solid lithium tetrammine. «J. Chem. Phys.», 1967, 47, № 4, 1564—1565 (англ.)

Методом измерения адиабатич. теплоемкостей в т-рном интервале от 60 до 110—200° К получены частичные данные о диаграмме состояния системы литий — р-р аммония и термич. св-вах нового хим. соединения $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$. Найден 2 фазовых перехода 1-го рода, из к-рых один (88,79° К) идентифицирован как «эвтектическая» точка, а другой (82,18° К) как полиморфное превращение в тв. состоянии $\text{Li}((\text{NH}_3)_4)$. Измерены энтальпии ΔH этих переходов для систем различного процентного состава. В расчете на моль $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$: ΔH (82,18° К) = $520 \pm 0,7$ кал и ΔH (88,79° К) = $553,2 \pm 1,1$ кал. Предположено существование квадрупольной точки на диаграмме состояния.

Ю. Мнюх

X. 1968. 11

$\text{Li}(\text{NH}_3)_4$

Оттиск 601 | 1967

8 E392. Тепловые свойства твердого тетрааммиаката лития. Mammato N., Coulter L. V. Thermal properties of solid lithium tetrammine. «J. Chem. Phys.», 1967, 47, № 4, 1564—1565 (англ.)

Приведены предварительные данные о результатах измерений теплоемкости системы $\text{Li}-\text{NH}_3$ с целью провер-

ф. 1968. 83

ки вопроса о существовании твердого соединения состава $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$. Обнаружены две аномалии при 88,79 и 82,15° К, которые авторы связывают соответственно с эвтектическим и твердофазным переходами. Определены изменения энтальпии при переходах. Можно предполагать, что при 88,97° К существует эвтектика, в которой разделены кристаллы Li и NH_3 , а затем происходит перитектонидная реакция, дающая тетрааммикат, или, что эта т-ра является четверной точкой равновесия твердого Li, твердого NH_3 , твердого тетрааммиката Li и насыщенного раствора.

А. К. Киконин?

Morgan J.A

Отмечено 667 1968

6 E832. Теплоемкость тетрамина лития при низких температурах. Morgan J. A., Thompson J. C. Low-temperature heat capacity of lithium tetrammine. «J. Chem. Phys.», 1967, 47, № 11, 4607—4611 (англ.)

Теплоемкость $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$ измерена в области т-р 2—4° К. Т-ра Дебая θ_D найдена равной $54,9 \pm 0,9^\circ \text{К}$. Ввиду низкой электронной плотности и малой величины θ_D получить существенную величину для электронной теплоемкости не удалось. «Идеальное» электрич. сопротивление, вычисленное с помощью теории Блоха — Грюнайзена по величине θ_D и $\rho(\theta_D)$ из работы Мак-Дональда и Томсона очень хорошо согласуется с экспериментом. При опробовании установки измерена теплоемкость чистого (99,9%) Cs в интервале т-р 2,1—4,2° К. Величина θ_D для Cs, равная $38,5 \pm 1,0^\circ \text{К}$, хорошо согласуется с опубликованной ранее. Библ. 23

Резюме

667. 1968. 68

Li(NH₃)₄

Ommen 601

1987

54137x Low-temperature heat capacity of lithium tetramine. J. A. Morgan and J. C. Thompson (Univ. of Texas, Austin). *J. Chem. Phys.* 47(11), 4607-11(1967)(Eng). The heat capacity of Li(NH₃)₄ has been measured at 2-4°K. by using a nonadiabatic, heat-burst technique. The Debye characteristic temp. Θ_D was found to be $54.9 \pm 0.9^\circ\text{K}$. Due to the low electron d. and to the low Θ_D no significant value could be detd. for the electronic sp. heat. The "ideal" elec. resistivity was calcd. from the Θ_D quoted above and the $\rho(\Theta_D)$ reported by McDonald and Thompson by using the Bloch-Grueneisen theory. Excellent agreement with expt. was found. The sp. heat of 99.9% pure Cs metal was also measured from 2.1° to 4.2°K. as a test of the app. and Θ_D found to be $38.5^\circ \pm 1.0^\circ\text{K}$. in agreement with previous work. RCJQ

C.A. 1988. 68.12

$\text{Li}(\text{NH}_3)_4$

1967

111934k The low-temperature heat capacity of tetraammine lithium. Jerry Allen Morgan (Univ. of Texas, Austin). *Diss. Abstr. B* 27(12), 4525(1967)(Eng). *Univ. Microfilms* (Ann Arbor, Mich.), Order No. 67-8138, 76 pp. SNDC

Cp

C.A. 1967. 67.24

[ВФ-4063-X]

1969

(LiNH₃)₄

17 Б659. Теплоемкость концентрированных смесей Li—NH₃ при низких температурах. Маммано N., Coulter L. V. Low-temperature heat capacities of concentrated lithium-ammonia systems. «J. Chem. Phys.», 1969, 50, № 1, 393—397 (англ.)

(C₆)
В адиабатич. калориметре измерены теплоемкости смесей Li—NH₃ с конц-иями 12,00; 14,14; 20,40 и 22,25 мол.% Li в области т-р 60—200° К. Высказано предположение об образовании при 88,8° К тетрамина лития Li(NH₃)₄ или Li(NH₃)_{4,15} и его фазовом превращении в твердой системе при 82,2° К. Определены теплоты превращения при 88,8 и 82,2° К и вычислена молярная теплоемкость тетрамина лития в области т-р 60—85° К.

Резюме

ж. 1969. 17

1969

Li(NH₃)_{3/4}T_{tr}

51335r Low-temperature heat capacities of concentrated lithium-ammonia systems. Mammano, Nicholas; Coulter, Lowell V. (Boston Univ., Boston, Mass.). *J. Chem. Phys.* 1969, 50(1), 393-7 (Eng). The heat capacities of Li-NH₃ systems having the mol. compns. 12.00, 14.14, 20.40, and 22.25% Li were measured in an adiabatic calorimeter from 60 to 110°K. Measurements on the 20.40 and 22.25% soln. extended to about 200°K. First-order transitions were observed at 82.2 and 88.8°K. and the assocd. heats of transition at each transition temp. were measured for the several compns. Max. enthalpy change is observed at a compn. corresponding to NH₃/Li = 4.15 and is consistent with the proposal that a solid compd., Li tetrammine, is formed at low temps. The transition at 82.2°K. is assocd. with a solid-solid phase transformation in Li(NH₃)₄ [or Li(NH₃)_{4.15}]; the transition at 88.8°K. is discussed in terms of the equil. which would have to occur in order to account for the formation of Li tetrammine.

RCJQ

C.A. 1969. 70. 12

Целостн. мет; их слаг: - перхид¹⁹⁷²
раны, аммониаты, миоцис-
раны, галогениды (о Нав)

Gill D.S., Lingla J.P., A-1979

Paul R.C., Narula S.P.,

J. Chem. Soc. Dalton Trans.,

1972, N4, 522-24

слаг

В (P)

Ca 72

[ВФ-6866-8]

1972

$\text{Li}(\text{NH}_3)_4$

10 Б589. Эффект Холла, магнитосопротивление и термоэлектродвижущая сила для тетрааммина лития. Lemaster E. W., Thompson J. C. Hall effect, magnetoresistance, and thermoelectric power in lithium tetraammine. «J. Solid State Chem.», 1972, 4, № 1, 163—171 (англ.)

В интервале т-р 1,5—89° К исследованы термо-э. д. с. (α) и коэф. Холла R_H , а также поперечное магнитосопротивление (МС) при нескольких т-рах для тв. полукрист. $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$. Найдено, что гранецентр. фаза, устойчивая в интервале т-р 82—89° К, имеет отриц. R_H , ве-

РЖХ, 1972, ~10

личина k -рого соответствует числу свободных электронов, и положит. α . Для гексагон. фазы ($T < 82^\circ \text{K}$) Холла R_H отриц. и слабо изменяется с T -рой вплоть до 10°K , а при еще более низких T -рах несколько возрастает. Значение α для гексагон. фазы отриц. вплоть до 26°K , а при более низких T -рах становится положит. МС образцов $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$ при различных T -рах линейно изменяется с величиной магнитного поля. На основе двухзонной компенсац. модели рассчитаны конц-ии и подвижности электронов и дырок в $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$ и найдено, что сумма конц-ий носителей при $T < 47^\circ \text{K}$ меняется с T -рой. Сделан вывод, что данная модель является слишком упрощенной для объяснения поведения $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$ при низких температурах. М. Мороховец

$\text{Li}(\text{NH}_3)_4$

ВФ X-7837

1973

23 Б710. Электрические транспортные свойства электропереноса и получение металлоаммиачного соединения тетрааммина лития. Rosenthal M. D., Maxfield B. W. Electrical transport properties and preparation of the metal-ammonia compound lithium tetraamine. «J. Solid State Chem.», 1973, 7, № 2, 109—123 (англ.)

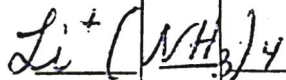
(T_{tr})

На образцах $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$ (I) измерено сопротивление в интервале от 10 до 100° К и магнетосопротивление при 4,2 и 1,66° К. Образцы I получены путем конденсации газ. аммиака в трубках из стекла и пирекс, содержащих определенную навеску Li 99,9% чистоты, к-рый подвергался предв. очистке. Измерение сопротивления (ρ) проводилось на переменном токе бесконтактным методом. Для повышения чувствительности использовался фазочувствительный детектор. Магнетосопротивление из-

х. 1973 N 23

мерялось в канале сверхпроводящего соленоида в интервале значений B 1—100 гс. На t -рной кривой электросопротивления в области существования тв. I ($< 88,8^\circ \text{K}$) отмечено две аномалии. Резкий скачок сопротивления при понижении t -ры вблизи 82°K обусловлен фазовым переходом в тв. состоянии, происходящем с изменением структуры. Небольшой минимум на t -рной кривой электросопротивления вблизи 69°K связан, как предполагается, с магнитным переходом. Исследование магнетосопротивления показало, что при 1,66 и $4,2^\circ \text{K}$ получаются практически одинаковые результаты. При полях > 50 гс несколько уменьшается наклон кривой $\rho(B)$. Анализ полученных данных показывает, что I является некомпенсированным металлом с высокой долей носителей.

В. Мандрусов

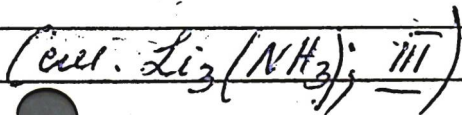


1973

Stegard Hse.

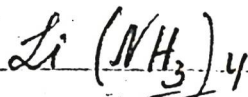
Значения
составляющие.

" Acta Chem. Scand " 1973, 27, n 7
2669-70





?



1974

11 Б777. Обнаружение изменения состояния в тетраамминлитии ниже 77° К. Rosenthal M. D., Maxfield B. W. Evidence for a change of state in lithium tetra-ammine low 77 K. «Solid State Communs», 1974, 15, № 10, 1659—1661 (англ.; рез. франц.)

(Тетр) Исследованы т-рная зависимость коэф. Холла (R_H) и уд. электросопротивления (ρ) в интервале т-р 48—77° К для образцов $\text{Li}(\text{NH}_4)_3$ (I). Обнаружено резкое (на ~25%) изменение R_H при одновременном изменении ρ при охлаждении до т-ры 64° К, что связано с фазовым превращением I, приводящим к изменению его электронных св-в. При нагревании I выше 64° К изменение R_H происходит более плавно, чем при охлаждении, что указывает на нормальный эффект переохлаждения.

В. Нешпор

X1975N11

ВФ X-8948



Bp-X-8948

1974

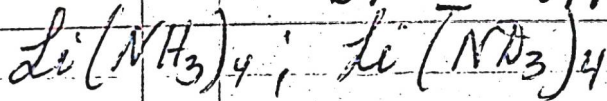
(Tr)

✓ 37490d Evidence for a change of state in lithium tetraammine below 77°K. Rosenthal, M. D.; Maxfield, B. W. (Mater. Sci. Cent., Cornell Univ., Ithaca, N.Y.). *Solid State Commun.* 1974, 15(10), 1659-61 (Eng). By using a novel modification of the std. crossed-coil helicon method, the temp. dependence of the Hall coeff., R_H , of $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$ was investigated. When cooling from 77°K, there was a discontinuous change in R_H of 25% near 64°K. This may be evidence of a new low temp. phase.

C.A. 1975, 22, N6

ВФ X - 97/4

1975



11 Б1168. Нейтронографическое и фазовое исследование твердых соединений литий — аммиак. Chieux P., Sienko M. J., DeBaecker F. A neutron diffraction study and phase diagram investigation of the solid lithium — ammonia compound. «J. Phys. Chem.», 1975, 79, № 26, 2996—3000. Discuss., 3000 (англ.)

Описана методика синтеза соединений $\text{Li}(\text{ND}_3)_4$ (I) и $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$ (II). Фазовая диаграмма системы $\text{Li}(\text{III})$ —

фазов.
диагр.

И 1976 N 11

ND_3 (IV) в области 18,1—25,2 мол. % III исследована методом нейтронографии при t -рах 3—85 К. Сильное фоновое рассеяние образцов, подобное рассеянию, наблюдаемому у жидкостей, объяснено либо сосуществованием аморф. фаз с крист. соединениями, либо наличием в тв. фазах областей с высокой деформацией. Соединение I имеет объемноцентрир. кубич. решетку с $a_0 = 14,80 \pm 0,01$ А при 3—20° К и $a_0 = 14,83; 14,93$ и $15,03$ А при 30, 60 и 85° К соотв. На дифрактограммах образцов с конц-ией III $\leq 20\%$ найдены отражения, отвечающие кубич. IV с $a_0 = 5,06$ А при 3° К. На дифрактограммах I, снятых при $t < 30^\circ$ К обнаружены дополнительные линии, исчезающие при более высоких t -рах. По данным низкот-рного ДТА у образцов I наблюдается обратимый эффект при 27 ± 5 К. Высказано предположение о существовании низкот-рной модификации I. Соединение II претерпевает фазовое превращение при 82° К, однако структура фазы, существующей > 82 К, требует дальнейшего исследования.

Л. Д. Исхакова

$\text{Li}(\text{NH}_3)_4$

(T_{tr})

x 1976
n 11

11 B799. Спинный резонанс для электронов проводимости в тетрааммине лития, $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$. D a m a y P., Sienko M. J. Conduction electron spin resonance of lithium tetraammine, $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$. «J. Phys. Chem.», 1975, 79, № 26, 3000—3003. Discuss., 3003 (англ.)

В диапазоне т-р 4—200° K исследовали ЭПР электронов проводимости в р-рах $\text{Li}-\text{NH}_3$, содержащих от 1 до 99 мол. % Li. При атмосферном давл. переход растворов $\text{Li}-\text{NH}_3$ в жидк. состояние происходит при 88° K, а при 82° K существует фазовый переход между тв. кубич. и гексагон. структурами. Для низкот-рной гексагон. фазы установлено существование одиночной линии ЭПР, имеющей асимм. дайсоновскую форму. Предполагается, что значит. ширина этой линии, достигающая 15 гс, обусловлена внутренними напряжениями, возникающими при фазовом переходе. Эту гипотезу подтверждает получение узкой (~1 гс) линии ЭПР при диспергировании р-ра $\text{Li}-\text{NH}_3$ в парафиновом масле, способствующем снятию напряжений. Ширина линий ЭПР как для гексагон., так и для кубич. фазы увеличивается с ростом т-ры, что характерно для металлич. состояния. Время τ спин-решеточной релаксации для гексагон. фазы соединения $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$ уменьшается от

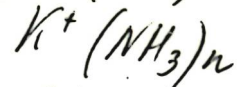
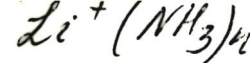
1975

9746
Bp-X-9746

$2 \cdot 10^{-7}$ до $4 \cdot 10^{-8}$ сек при повышении т-ры от 10 до 82°K . Величина τ для кубич. фазы $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$, равная $2 \cdot 10^{-8}$ сек, практически не зависит от т-ры. Результаты, полученные для жидк. и кубич. фаз, согласуются с лит. данными.

А. И. Коломнийцев

1978



$(\Delta H, \Delta S)$

(+2) 17

C.A., 1978, 89, N20

89: 170012k The properties of clusters in the gas phase. 2. Ammonia about metal ions. Castleman, A. W., Jr.; Holland, Paul M.; Lindsay, D. M.; Peterson, Karen I. (Dep. Chem., Univ. Colorado, Boulder, Colo.). *J. Am. Chem. Soc.* 1978, 100(19), 6039-45 (Eng). Thermochem. properties of cluster ions, involving Li^+ and Na^+ solvated by ammonia, were measured using high-pressure mass spectrometry. Investigation of the equil. over a wide range of temp. for the reactions $\text{M}^+(\text{NH}_3)_n + \text{NH}_3 = \text{M}^+(\text{NH}_3)_{n+1}$ enabled detn. of both the enthalpies and entropies of clustering. With $\text{M} = \text{Li}^+$, the enthalpies are 33.1, 21.0, 16.5, 11.1, and 9.3 kcal/mol for $n = 1, 2, 3, 4$, and 5, resp. For $\text{M} = \text{Na}^+$, the enthalpies, with n ranging from 0 to 5, are 29.1, 22.9, 17.1, 14.7, 10.7, and 9.7 kcal/mol. resp. In contrast to recent results for K^+ and Rb^+ , data for both Li^+ and Na^+ show a significant decrease in bond energy for the attachment of the 5th NH_3 mol. to a cluster contg. 4 ligands. These findings suggest the existence of a solvation shell of 4 ligands in the case of both Li^+ and Na^+ . Comparison of the bond energies of the monoligand clusters shows that the NH_3 mol. bonds more strongly than H_2O for all alkali metal ions. This is consistent with a simple MO

model which is based on the difference in ionization potentials of the metal and ligand. Quant. account of the relative trends for the difference in the binding of NH_3 and H_2O to Li^+ , Na^+ , K^+ , and Rb^+ is obtained from calens. made with the extended Hueckel method.

Li

1980.

$\text{Li}(\text{NH}_3)_4$

$\text{Li}(\text{CH}_3\text{NH}_2)_4$

(ΔS_{tr})

C.A. 1981 94, 18

94: 53859j Thermodynamic data for the expanded-metal compound tetrakis(methylamine)lithium(0). Buntaine, J. R.; Sienko, M. J. (Baker Lab. Chem., Cornell Univ., Ithaca, NY 14853 USA). *J. Less-Common Met.* 1980, 76, 7-6 (Eng).

DTA results are presented for solns. of Li dissolved in methylamine contg. 0-19.7 mol. % Li. Three sets of peaks were obsd., corresponding to a solid-solid transition at 145 K, a solid-liq. transition at 154 K, and the excess-methylamine-dissolving liquidus at various temps., depending on compn. The invariant peaks at 145 and 154 K were calibrated and the corresponding heats are 1.5 ± 0.4 and 2.0 ± 0.4 kJ/mol, resp. These values are compared with 2.18 and 2.32 kJ/mol for the corresponding transitions in $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$. The entropy changes for the solid-liq. transitions are 6.3, 26.5, and 13 J/K mol, for Li, $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$, and $\text{Li}(\text{CH}_3\text{NH}_2)_4$, resp.

(+2) $\square$

cell $\text{Li}-\text{I}$

$\text{Li}(\text{NH}_3)_4$

1981 -

3 Б1245. Фазовая диаграмма литий—аммиак в окрестности соединения $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$. Coulter L. V., Lee-Bechtold S. H., Madhvaraja V., Gibson J. K. The phase diagram of (lithium+ammonia) in the vicinity of the compound $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$. «J. Chem. Thermodyn.», 1981, 13, № 9, 815—821 (англ.)

$T_{\pm 2}$

С помощью адиабатич. калориметрии и путем получения кривых нагревания изучена фазовая диаграмма $x\text{Li}-(1-x)\text{NH}_3$ в окрестности соединения $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$ (I), при 80—90 К. Подтверждено существование фазовых превращений при $82,23 \pm 0,03$ К; 88,80 К для $x \leq 0,2$ и $88,91 \pm 0,01$ К для $x > 0,2$. Кривые нагревания получены при скорости нагревания около $9 \cdot 10^{-5}$ К/с ($\sim 7 \cdot 10^{-3}$ Дж/с). Авторы предполагают, что фазовый переход при 82,23 К можно отнести к переходу порядок—беспорядок для молекул NH_3 внутри каждого кластера, I, приводящего к изменению структуры I гексагон. $\rightarrow$ ГЦК. Наличие двух превращений при 88,80 К и 88,91 К подтверждает существование соединения I и является следствием двух эвтектич. р-ций: NH_3 (тв.) + I (тв.) + р-р $\leftrightarrow$ тв. фаза для $x < 0,2$ (88,80 К), и Li (тв.) +

х. 1982, 19, N3.

+I (тв.) +р-р $\leftrightarrow$ тв. фаза для $x > 0,2$ (88,91 K). Обсуждаются различия св-в соединений I и Li(ND₃)₄.

Б. Г. Кахан

Гавл.
лиз

$\text{Li}(\text{NH}_3)_4$
 $\text{Li}(\text{ND}_3)_4$

1982

24 Б461. Повторное определение структурных данных для соединений $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$ и $\text{Li}(\text{ND}_3)_4$. Stacy A. M., Sienko M. J. Reevaluation of the crystal structure data on the expanded-metal compounds $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$ and $\text{Li}(\text{ND}_3)_4$. «Inorg. Chem.», 1982, 21, № 6, 2294—2297 (англ.).

T_{tr} ;

Прежние структурные данные для $\text{Li}(\text{NH}_3)_4$ (I) и $\text{Li}(\text{ND}_3)_4$ (II) пересмотрены после исследования его магнитных св-в, к-рые указали на отсутствие ранее предполагавшегося фазового перехода при 82 К (для I)

X. 1982, 19, N 24

(гексагон. и объемноцентр. кубич. фазы до и после перехода соотв.). Т. о., I и II — низкот-рные модификации (III) с параметром решетки a 14,93 Å, ф. гр. $\bar{1}43d$ с атомами Li и N в позиции (c) и атомами N в позиции (e). Структура образована изолированными тетраэдрами $\text{Li}(\text{NH}_3)_4(\text{Li}(\text{ND}_3)_4)$. При снижении т-ры до 25 К в II (a 14,80, 20 К) появляются сверхструктурные рефлексы ($a' = 2a$), что соотносено с антиферромагнитным упорядочением (фаза III). Выше 82 К дейтериевая фаза (II) не образуется, а водородная I имеет параметр решетки a 14,98 Å (85 К). Все фазы объемноцентр. кубические. Приведена фазовая диаграмма Li—H₃.

Ю. А. Малиновский

$\text{Li}(\text{ND}_3)_4$

[Ommuck 14465, a']

1982

низкотем-
перат.

мачини.
восприим-
чивост

Stacy A.M., Johnson D.C.;
et al.,

J. Chem. Phys., 1982, 76,
N8, 4248-4254.

$\text{Li}(\text{NH}_3)_4$

[Оттиск 14465, а]

1982

низкотемперат.
магнитн.
воспри-
имчивость

Stacy A.M., John-
son D.C., et al.,

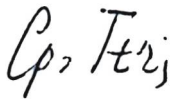
J. Chem. Phys., 1982,
76, ● N 8, 4248 - 4254.

[Om. 20545]

1984



Coulter L.V., Gibson J.K.,
et al.,



J. Phys. Chem., 1984, 88,
N17, 3896-3900.

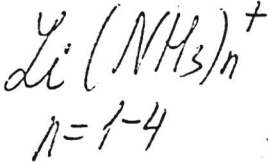
$\text{Li}(\text{NH}_3)_x$ (om. 29170) 1987

Kunz R., Schindewolf U.

Z. Phys. Chem. (BRD)

ΔH 1987, 155, N 1-2, 157-

● - 169.



(Kc)

1991

2 Б3027. Термодинамика образования аммиачных комплексов лития в водных растворах / Миронов В. Е., Пашков Г. Л., Ступко Т. В., Дроздов С. В., Новиков Л. К. // Ж. неорган. химии.— 1991.— 36, № 9.— С. 2434—2438.— Рус.

По данным методов рН-метрии, экстракции и термохимии катионы лития в 2,0 М водн. р-рах нитрата аммония, содержащих 0—12,0 М аммиака, при 25,0°С образуют комплексы $\text{Li}(\text{NH}_3)_n^+$ с $n=1-4$, для к-рых значения ступенчатых $-\lg K_n$ — ΔH_n (кДж/моль) и $-\Delta S_p$ [Дж/(моль·К)] равны соотв.: $0,28 \pm 0,05$; $1,0 \pm 0,3$ и 9 ± 2 ($n=1$); $0,70 \pm 0,09$; $1,1 \pm 0,4$ и 17 ± 3 ($n=2$); $1,1 \pm 0,1$; $0,9 \pm 0,5$ и 24 ± 4 ($n=3$); $1,5 \pm 0,2$; $1,2 \pm 0,6$ и 32 ± 5 ($n=4$). Значения вычисленных $\lg K_n$ не зависят от методов эксперим. изучения комплексообразования.

X. 1992, №2.