

Net

Na(I)

Klinkenberg P.F.A.

1946

Physica 12, 33 (1946).

$5I_4$ $4f^4 6s^2$ — химическое
квантовое и Терм.

Nd(1)

Schmermaus Ph. 1946
Physica 11f, 419 (1946)

Есть указание на 4f 4d⁵ 2
минус коэф Nd! Терм 1₄

VIII 3120

1948

La, Ce, Nd, Pr, Sm (T)

Яцимирский К.Б.,

Изв. АН СССР. Отд. хим. н.,

1948, 554-555

10, В

Есть ф. н.

СА, 1949, 1254

VIII 1910

1953

Ce, CeCl₃, Nd, NdCl₃ (ΔH)

Miller C.F.,

Iowa State Coll. J. Sci.,

1953, 27, n2, 218-219

u

PnEx, 1954, n8, 23219A

Nd^{3+}

Dieke G.H., Herodux L. 1955
Atomic Energy Commission
Report, NYO-3977 (1955)

Смем оптический спектр
ионизации Nd^{3+} в
дисульфиде лантана
при температуре низ-
кого давления. Темн., не явля-
ющийся, поперечный
сигнал. Данные.

Nd^{3+}

Carlson E. Dieke G. H. 1958

J. Ch. Physic 29, 229 (1958)

Данные реальные Термы
и уровни энергии Nd^{3+}

$4f^3 \quad 9/2 - 0$

$4I^{11/2} \approx 1900 - 2000 \text{ см}^{-1}$

$4I^{13/2} \approx 3900 - 4000 \text{ см}^{-1}$

№ 34

теорет.

Judd B.R. 1959
Proc. Roy. Soc. A 251, 134
стр. 124 (1959)

Анализ спектра при
резонансе $NdCl_3$.

Детально разбирается
теоретический расчет
уровней.
Вычислено разделение

ни 3-х уровней:

$4I_{9/2}$; $4I_{11/2}$; $4I_{13/2}$

стр 124

вычисленные симметричные
плотные матрицы
f 3 конфигурации.

VIII

2885

1959

La, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho,
Er, Tm, Yb, Lu, Y (J)

Мур Т.Е.,

Оптика и спектроскопия,
1959, 6, 433-437

Ю

РНХ, 1959, №23, 80932

Белуцкий М.С. Ерусалимский м.и. 1960

№1.

Дансесу, 133, 335, 1460.

Теплопроводность и теплообмен
в окислов водорода.

11960

Nd-

коррелирующая
ионизация

Pr

1Б50. Определение первых потенциалов ионизации атомов неодима и празеодима методом поверхностной ионизации. Ионов И. И., Митцев М. А. «Ж. эксперим. и теор. физ.», 1960, 38, № 4, 1350—1351. — Для определения потенциалов ионизации атомов Nd и Pr применен метод поверхностной ионизации. В качестве элемента сравнения использован In. Для получения и измерения токов сравниваемых элементов пучки атомов, создаваемые испарением металлич. Nd, Pr и In в спец. испарителях, направлялись на нагретую W-нить. Ионизационные потенциалы Nd и Pr без учета возможных близких к основному возбужденных состояний (данные, позволяющие производить такой учет, для Nd и Pr отсутствуют) равны: $V(\text{Pr}) = 5,48 \pm 0,01 \text{ эв}$; $V(\text{Nd}) = 5,51 \pm 0,02 \text{ эв}$. Величина поправок при учете возбужденных состояний может составить несколько сотых эв (для La поправка равна 0,04 эв). Полученные результаты можно рассматривать как эксперим. подтверждение применимости теории к поверхностной ионизации атомов Nd, Pr и In на раскаленном W. Ю. К.

2 изм

х. 1961.1

28620-2780
VIII-1111

VIII-2480

1960

Nd

1В30. Определение первых потенциалов ионизации атомов неодима и празеодима методом поверхностной

ионизации. Ионов Н.И., Митцев М. А. «Ж. эксперим. и теор. физ.», 1960, 38, № 4, 1350—1351.— Экспериментально исследована зависимость логарифма ионной силы тока от γ -ры поверхности для атомов Nd и Pr. В качестве элемента сравнения был использован In. Значения ионизационных потенциалов вычислены без учета возможных близких к основному возбужденных состояний атомов и ионов и равны $V_{Pr} = 5,48 \pm 0,01$ эв, $V_{Nd} = 5,51 \pm 0,02$ эв. С. Ветчинкин

2 ж-з.

90-1961-1

Nel

1960.

Moore Ch. E.

"F: Opt. Soc. Am.

1960, 50, 407-408

Ei

amateur.

not.

Wm. Moore H. - 1330

Nd ³⁺

f³

Wybawne B.C.

1960

J. Ch. Phys., 1960, 32,
639

Alt. Or

³⁺

Analysis of the solid-
state spectra of trivalent
Nd and Er.

Nd 3+

~~Состояние~~ Carlson E.H. 1961
Dieke G.H.
J. Ch. Phys. 34, 1602 (1961)

Состояние Nd 3+ иона
усиленного в и
абсорбционного спек
и спектра флуоресцен
ции в NdCl₃ и
их же  с малым дорядком.
см. на об.

Дана диаграмма экспоненциальных уровней энергии. Обнаружены кристаллическое расщепление Штарка, магнитные свойства и теоретическая и сравнительная вычисленная значения, погрешность ± 0.05 и ± 0.03 соответственно.

NaI
SmI.

Judd B.R. Lindgren I. 1962
Phys. Rev. 122, 1802 (1961)

Есть данные об
мертвых основного
состояния атомов.

Статьи обобщены.
Ведется исследование
об RS связи к см. на об.

Nd I $\xi = 770 \text{ cm}^{-1}$			
	numbers	Es.	uncorr. Es.
$5\bar{I}_8$	5005	5051	5049
$5\bar{I}_7$	3465	3676	3682
$5\bar{I}_6$	2117	2343	2367
$5\bar{I}_5$	962	1102	1128
$5\bar{I}_4$	0	0	0

Sm I $\xi = 1061 \text{ cm}^{-1}$			
	numbers	Es.	uncorr. Es.
$7F_6$	3714	4017	4021
$7F_5$	2652	3146	3125
$7F_4$	1768	2288	2273
$7F_3$	1061	1489	1490
$7F_2$	530	798	812
$7F_1$			
$7F_0$	177	280	293
	0	0	0

Nd

Bop - 2339 - VIII 1968.

Smith R. F.
Spalding T. J.

Am. nat. Proc. Roy. Soc. A

1968, 265 N 1320

133 - 140

Nd³⁺

Wang E. F.

1961

J. Chem. Phys., 1961, 35, 544.

Am. (Er³⁺)

Nd³⁺.

Wang E. Y

101

~~Amann~~

J. Ch. Ph. 34, 1989 (1989)

Амману спектра абсорб-
ции и спектра эрлю
спесивен NdCl₃ разбав
H₂O.

Выводы по расщепле-
ние (Stark) уровней Nd³⁺
в LaCl₃. Исследования-

ны восстановле ерции
и параметры вращающ
ионе кристалла, предло
жение Удд'ом.

1962

Nd⁺³

спектр

У 13 Б102. Ультрафиолетовые спектры поглощения и высшие возбужденные состояния Nd³⁺ в LaCl₃ при 77° К. Agrawal R. M., Asundi R. K., Naik R. C., Ramakrishnan D., Singh Shobha. Ultraviolet absorption spectra and higher excited states of Nd³⁺ in LaCl₃ at 77° К. «Proc. Indian Acad. Sci.», 1962, A55, № 5, 325—329 (англ.)

Спектры поглощения LaCl₃-Nd³⁺ (5 %) исследованы при 77° К в поляризованном свете с помощью спектрографа с дисперсией 2,5 А/мм в интервале 30 000 — 40 000 см⁻¹, где расположены группы линий: N, O, P, Q, T, соответствующие переходам из основного состояния (⁴I_{9/2}) в состояния: ²H_{9/2}, ²D_{3/2}, ²H_{11/2} и ²D_{5/2}, ²F_{5/2} и ²F_{7/2}. Для перехода ⁴I_{9/2} — ²D_{3/2} (группа O) определены значения кристаллич. квантовых чисел комбинирующих уровней.

П. Теофилов

x.1964.13

I962

Nd

Arajs S., Colvin R.V.

J. Less-Common Metals, 1962, 4, n° 2, 159

Анализ данных по теплоемкости для
церия, неодима и самария при высоких
температурах

1962

A-364

La^{3+} , Ce^{3+} , Pr^{3+} , Nd^{3+} , Sm^{3+} , Eu^{3+} , Gd^{3+} , Tb^{3+} , Dy^{3+}
 Ho^{3+} , Er^{3+} , Tm^{3+} , Yb^{3+} , Lu^{3+} , Y^{3+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Cd^{2+} , Pd^{2+}
 — ацетатные комплексы

Kolot R.S., Powell J.E.,

Inorganic Chemistry,

1962, 1, no. 2, 293-296

10

Рек. 1963, А5692

лето оригинал

1962

8045

ABSORPTION SPECTRUM OF Nd^{3+} IN LaBr_3 .

Isaac Richman and Eugene Y. Wong (Univ. of California, Los Angeles). J. Chem. Phys., 37: 2270-2(Nov. 15, 1962).

The absorption spectrum of 0.5 mole % Nd^{3+} in a LaBr_3 single crystal was obtained and most of the crystalline field Stark levels identified. The spectrum is very similar to that obtained from Nd^{3+} in LaCl_3 and, in fact, the crystalline field parameters that fit LaCl_3 to 5 cm^{-1} fit LaBr_3 to 7 cm^{-1} . The major difference in the two spectra is a general shift of levels to the red in the LaBr_3 . This is similar to the spectra of Pr^{3+} in LaBr_3 and LaCl_3 . The explanation for this shift in both Pr^{3+} and Nd^{3+} spectra is probably the same. (auth)

NSA-1963-17-6

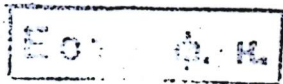
VIII 1346

Pr, Nd, Pu, Sm, Eu, Tb, Dy, Ho,
Er (Te)

Conway J. G., Wybourne B. G.,
Phys. Rev., 1963, 130, N 6, 2325-2332

10

Phys., 1964, 68 69



1963

B9- VIII 1376

Nd³⁺, Pr²⁺, Ce⁺, La (Te)Te (Ce³⁺, Pr³⁺, Nd³⁺, Pu³⁺, Sm³⁺, Eu³⁺, Gd³⁺, Tb³⁺, Dy³⁺,
Ho³⁺, Er³⁺, Tm³⁺, Yb³⁺, Lu³⁺)

Dieke G.H., Crosswhite H.M.,

Appl. Optics, 1963, 2, n7, 675-686

10

PUEP, 1964, 3D 253

ссылка оригинала

Nd^{3+}

1963

спектр

5 Б50. Спектр Nd^{3+} в $LaCl_3$. Eisenstein J. C.
Spectrum of Nd^{3+} in $LaCl_3$. «J. Chem. Phys.», 1963, 39,
№ 9, 2134—2140 (англ.)

Приводятся результаты точных вычислений энергетич. уровней иона Nd^{3+} в решетке $LaCl_3$. Матричные элементы взаимодействий: кулоновского, спин-орбитального и поля кристаллич. решетки, в конфигурации f^3 вычислены и выражены через 3 интеграла Слейтера, константу спин-орбитальной связи и четыре параметра поля кристаллич. решетки. Р. Ф.

ж. 1965. 5

Nd³⁺

35748

ANALYSIS OF THE ELECTRONIC SPECTRA OF
NEODYMIUM ETHYLSULFATE. John B. Gruber and
Robert A. Satten (Univ. of California, Los Angeles). J.
Chem. Phys., 39: 1455-63 (Sept. 15, 1963).

1963

The polarized absorption spectra of single crystals of neodymium ethyl sulfate $[\text{Nd}(\text{C}_2\text{H}_5\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}]$ were studied between 11,000 and 28,500 cm^{-1} at 77 and 4.2°K. From the 77°K polarized absorption spectrum of crystals of different thicknesses, it was possible to identify transitions from all the Stark components of the ground level $I_{\frac{1}{2}}^4$ to many of the Stark components of excited SLJ levels of the $4f^3$ configuration. The electronic transitions particularly of the $I_{\frac{1}{2}}^4$ ground level were reliably singled out from among vibronic transitions. The experimental assignment based on selection rules and the number of transitions observed was further verified by a comparison of the experimental levels with the "free-ion" spectrum predicted on the basis of the

NSA-1963-17-21

parameters $F_2 = 331.33 \text{ cm}^{-1}$, $F_4 = 47.956 \text{ cm}^{-1}$, $F_6 = 5.313 \text{ cm}^{-1}$, and $\zeta = 880.11 \text{ cm}^{-1}$. A first-order crystalline-field splitting calculation based on the parameters $B_2^0 = 58.4 \text{ cm}^{-1}$, $B_4^0 = -68.2 \text{ cm}^{-1}$, $B_6^0 = -42.7 \text{ cm}^{-1}$, and $B_6^6 = 595 \text{ cm}^{-1}$ gives a predicted splitting to within a mean deviation of 4 cm^{-1} . (auth)

Nd³⁺

Gruber J. R. Sattler R. 1962.
J. Ch. Ph. 39, 1455 (1962)

Анализ мембранного
спектра нитрата
и неодиума.

Обсуждение итарко-
вский Лоренц и полноты
жизни. Даны уровни
энергии, напряженность
и спектры Nd(C₂H₅SO₄).

ИМЗ и утверждение
по копир. 4 ф 3. 9 ил №13+

Nd

Вар. 1548-VIII

1963

У 10 Б6. Спектр атома неодима. I. Предварительный анализ и потенциал ионизации Nd I. Hassan G. E. M. A. The atomic spectrum of neodymium. I. Preliminary analysis and ionization potential of Nd I. «Physica», 1963, 29, № 10, 1119—1127 (англ.)

В спектральной области 9201—2400 Å измерены длины волн 25 984 линий Nd I. Обнаружены 9 четных (7 низко расположенных и 2 высоко лежащих) и 20 нечетных уровней. 6 низких уровней принадлежат новой метастабильной конфигурации $4f^4 5d 6s$. Показано, что в нечетной группе уровней важной конфигурацией является $4f^3 5d 6s^2$. Произведена интерпретация известных ранее нечетных уровней. Потенциал ионизации Nd I равен 5,62 или 5,46 эв. Резюме автора

Спектр.

Получен.
ионизации.

X. 1964. 10

B 9 - 1548 - VII

1963

3773)

THE ATOMIC SPECTRUM OF NEODYMIUM.

I. PRELIMINARY ANALYSIS AND IONIZATION POTENTIAL OF Nd I. G. E. M. A. Hassan (Universiteit, Amsterdam). Physica, 29: 1110-27(Oct. 1963).

The results of new wavelength measurements in the spectrum of neodymium are reported. The spectral region is 201-2400 Å and in total 25,984 Nd-lines were observed. By means of the new list of wavenumbers 7 low even, 2 high even, and 20 odd levels are discovered. Of the low levels 6 belong to the new metastable configuration $4f^4 5d 6s$. In the odd group, the configuration, $4f^3 5d 6s^2$ is shown to be an important one. A complete re-interpretation is made for the odd levels known previously. The two levels of the high even group form a three term series with $4f^4 5d 6s^7 L_9$ from which the ionization potential of Nd I is found to be either 5.62 or 5.46 v, the ambiguity being connected with the identification of the series limit in Nd II. (auth)

NSA-1964. 18.3

BOP-1548-VIII

1963

Nd I.

cncxtp

(2i, y)

The atomic spectrum of neodymium. I. Preliminary analysis and ionization potential of Nd I. G. E. M. A. Hassan (Univ. Amsterdam). *Physica* 29(10), 1119-27(1963)(in English). The spectral region 9201-2400 Å., with 25,984 Nd lines, was observed. By means of the new list of wave nos. 7 low even, 2 high even, and 20 odd levels are discovered. Of the low levels 6 belong to the new metastable configuration $4f^4 5d 6s$. In the odd group, the configuration $4f^3 5d 6s^2$ is important. A complete reinterpretation is made for the odd levels known previously. The 2 levels of the high even group form a 3-term series with $4f^4 5d 6s^2 L_0$, from which the ionization potential of Nd I is found to be either 5.62 or 5.46 v., the ambiguity being connected with the identification of the series limit in Nd II. RCPH

C.A. 1963. 59. 12
13487h

Nd

спектр,

потенциал
ионизации

111-8151-111

6 Д214. Атомный спектр неодима. I. Предварительный анализ, потенциал ионизации NdI. Hassan G. E. M. A. The atomic spectrum of neodymium. I. Preliminary analysis and ionization potential of NdI. «Physica», 1963, 29, № 10, 1119—1127 (англ.)

Проведены новые измерения длин волн в спектре Nd. В области 9201—2400 Å наблюдаются 25984 линии Nd. Полученные волн. числа позволили обнаружить 7 нижних четных, 2 верхних четных и 20 нечетных уровней. 6 из нижних уровней принадлежат к новой метастабильной конфигурации $4f^4 5d 6s$. Показано, что в нечетной группе одной из наиболее важных конфигураций является $4f^3 5d 6s^2$. Прежняя интерпретация нечетных уровней полностью пересмотрена. Два уровня из группы верхних четных уровней и нижний четный уровень $4f^4 5d 6s^2 L_9$ образуют три члена одной системы термов; отсюда определен потенциал ионизации NdI, равный 5,62 или 5,46 в. Неопределенность связана с двойкой возможностью выбора предела, к которому сходятся эти термы в NdII.

В. Елисеев

ф. 1964.61

Bp-1549- VIII

1963

Nd I

Atomic spectrum of neodymium. II. Classification of lines, Zeeman effect, and isotope shift of Nd I. G. E. M. A. Hassan, and P. F. A. Klinkenberg (Univ. Amsterdam). *Physica* 29(11), 1133-54(1963)(in English); cf. CA 59, 13487h. A detailed account is given of the classification of 555 Nd I lines in the spectrum of the electrodeless discharge. A comparison is made with the temp. classification known for 278 tabulated lines. Zeeman effect measurements are reported for 110 classified lines observed in the spectrum of the hollow cathode operating in weak magnetic fields. From these splittings the g factors of nearly 75% of all levels could be detd. and the J values could be checked, so that only a few ambiguities remain. A discussion is given of the isotope shifts in connection with the line classifications. Although configurations are far from pure, a definite correlation is established that will have to be taken into account when new identifications are made.

RCPH

Checkup.

(8:1)

C.A. 1964. 60. 2
1234 B

Nd

спектр,

Потенциал
ионизации.

ВФ-1549-VIII 1963

Ч 6 Д215. Атомный спектр неодима. II. Классификация линий, эффект Зеемана и изотопический сдвиг в спектре NdI. Hassan G. E. M. A., Klinkenberg P. F. A. The atomic spectrum of neodymium. II. Classification of lines, Zeeman effect and isotope shift of Nd I. «Physica», 1963, 29, № 11, 1133—1154 (англ.)

Наблюдено 555 переходов из 607, разрешенных правилами отбора между 12 нижними четными, 128 нечетными и 2 верхними четными уровнями NdI. Результаты табулированы. Для сравнения приведена температурная классификация по Кингу, которая в некоторых случаях позволила разделить линии NdI и NdII. Эффект Зеемана наблюдается в слабых полях (~ 10 кэ), т. к. в сильных полях интенсивны линии NdII. Спектр возбуждался в полом катоде и разрешался с помощью пластинки Люммера. Эффект измерен для 110 наблюдаемых линий с точностью до 0,01 ед. Лорентца. В случае резких псевдотриплетов и -квартетов точность в 10 раз выше. Поле измерялось прецизионно по расщеплению красных линий Ne.

фр. 1964.68

(ссыл. 4/об.)

Получены значения g -факторов для 75% всех уровней; могут быть определены и значения J . Обсуждаются результаты измерений изотопич. сдвигов в спектре NdI, полученные различными авторами. Даны примерные оценки смещений термов в разных электронных конфигурациях (K), причем произвольно положено, что малое смещение $0 \div 10 \cdot 10^{-3} \text{ см}^{-1}$ имеет место только для K без внешнего s -электрона. Учтено взаимодействие термов различных K (напр., нечетных $4f^4 6s 6p$, $4f^4 5d 6p$ и $4f^3 5d 6s^2$). 93 линии NdI с измеренной изотопич. структурой разделены на 5 групп в зависимости от величины смещения. Ч. I см. реф. 6Д214. А. Яров

Nd
мекр.

Вар. 1549 - VII

1963

V 24 Б7. Спектр атома неодима. II. Классификация линий, эффект Зеемана и изотопические смещения в спектре NdI. Hassan G. E. M. A., Klinkenberg P. F. A. The atomic spectrum of neodymium. II. Classification of lines, Zeeman effect and isotope shift of Nd I. «Physica», 1963, 29, № 11, 1133—1154 (англ.)

Правилами отбора разрешены 607 переходов между 12 нижними четными, 128 нечетными и 2 верхними четными уровнями NdI. Из них наблюдалось 555. Результаты табулированы. Для сравнения приведена температурная классификация по Кингу, позволившая разделить некоторые линии NdI и NdII. Спектр возбуждался в полом катоде и разрешался с помощью пластинки Люммера. Поле измерялось прецизионно по расщеплению красных линий Ne. Получены значения g -факторов для $\sim 75\%$ всех уровней. Обсуждаются результаты измерений изотопич. сдвигов в спектре NdI, полученные различными авторами. Сообщение I см. РЖХим, 1964, 10Б6. А. Яров

Х. 1964. 24

Nd³⁺.

Kiss Z. J.

1962

J. Ch. Phys 38, 1476 (1963)

Crystal Field Splitting
in CaF_2 : Nd^{3+} .

Определено спиново-
зеево расщепление
уровней $4I_{9/2}$ и
 $4I_{11/2}$ состояний Nd^{3+}

ам.
н/о

СвФ2. Данные сравни-
ваются с расчётом
уровней энергии для
сильно слабо кубиче-
ского попер, содержащего
ионы 4^{+} и 6^{+} попер.

Nd³⁺.

Namba S. Kim B.H. 19632.
J. Opt. Soc. Am 53 N12 (1963)
сир 1447.

Stimulated emission
from Nd³⁺ in glass Rod.

Синтезирована
пленка из
1.06 м, абразивное

$4F_{3/2} - 4F_{7/2}$ переходу
в $1/2$ уровне Nd³⁺ с.ч.ч.ч.ч.

Описание измерений.

Nd 34.

Tinsley. B. M.

1968.

J. Chem. Phys. 39 N12, 3503.

Анализ оптического
спектра помолочки
неодим в ~~кварце~~
в $\text{Nd}_2\text{Mg}_3(\text{NO}_3)_{12} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Спектр интерпретиру-
ется в свете теории
см H/O кристаллического поля

использование для вычисления
уровней свободного тока на ст-
V схема транзисторной
связи.

Даны таблица расчетных
параметров по Yudd'a,
таблица уровней знергии
и фактора магнитного
расщепления.

Nd I

1964

Cuep

The spectrum of Nd I. S. Held (At. Energy Comm., Rehovoth, Israel). AEC Accession No. 5842, Rept. No. IA-927. Avail. AEC, 37 pp.(1964)(Eng). The Nd I spectrum was sepd. from the spectrum of the higher ionization stages by using only a d.-c. arc as the excitation source. The Nd I lines observed in the 2717.13-2956.14-A. and 4499.66-5501.50-A. spectral ranges are listed. Many Nd I lines were found in this investigation which were not reported by King. Of the lines classified by Hassan and Klinkenberg as Nd I, some were found to belong to the neutral atom spectrum, some were assigned to the Nd I spectrum, and many were not detected at all. From *Nucl. Sci. Abstr.* 19(4), 662(1965). TCNG

C.A. 1965.63.2

135 & 149

Nd(I)

1964

chemp 8052.

2717.13A^D-2956.14A

4499-5501

5842

(IA-927) THE SPECTRUM OF Nd I. SOME RESULTS AND REMARKS. S. Held (Israel. Atomic Energy Commission. Soreq Research Establishment, Rehovoth). Mar. 1964. 37p. Dep.(mn).

The Nd(I) spectrum was separated from the spectrum of the higher ionization stages by using only a d-c arc as the excitation source. The Nd(I) lines observed in the 2717.13A-2956.14A and 4499.66A-5501.50A spectral ranges are listed. Many Nd(I) lines were found in this investigation which were not reported by King. Of the lines classified by Hassan and Klinkenberg as Nd(I), some were found to belong to the neutral atom spectrum, some were assigned to the Nd(II) spectrum, and many were not detected at all. (auth)

NSA-1965.19.4

8 i (La, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, 1969
Dy, Ho, Er, Ta, Yb, Lu) VIII 172
Mossotti V. G., Fassel V. G.,
Spectrochim. acta, 1964, 20,
N 7, 1117-27

pp 66

92134

10

Nd I

смерь

9 Д147. Изотопические смещения в спектре Nd I.
Rao P. R., Cluck G. Isotope shifts in the Nd I spectrum.
«Proc. Roy. Soc.», 1964, A277, № 1371, 540—548 (англ.)

С помощью эталона Фабри — Перо измерена изотопич. структура более чем 50 линий в диапазоне 5200—6000 Å, разделенных на 3 группы по величине смещения. Спектр Nd возбуждался в неоновом полом катоде. Приведена температурная классификация по Кингу. Линии интерпретированы как переходы между нижними четными уровнями конфигураций (K) $4f^46s^2$ и $4f^45d6s$ и нечетными уровнями K $4f^35d6s^2$, $4f^46s6p$ и $4f^45d6p$ или их комбинациями. Теоретич. расчет по классификации Хассана дал существенное расхождение с экспериментом в большинстве случаев. Компоненты нечетных изотопов обнаружены только на линии 5525,74 Å, причем отмечена аномалия в расположении компоненты Nd^{143} относительно $Nd^{142, 144}$.

А. Яров

ф. 1964. 92

1964
✓ 22 Б18. Изотопические смещения в спектре Nd I.
Rao P. R., Cluck G. Isotope shifts in the Nd I spectrum.
«Proc. Roy. Soc.», 1964, A277, № 1371, 540—548
(англ.)

С помощью эталона фабри-Перо измерена изотопич.
структура более чем 50 линий Nd в диапазоне 5200—
6000 Å, разделенных на 3 группы по величине смещения.
Приведена температурная классификация по Кингу. Ли-
нии интерпретируются как переходы между нижними
четными уровнями конфигураций $(K) 4f^4 6s^2$ и $4f^4 5d 6s$ и
нечетными уровнями $K 4f^3 5d 6s^2$, $4f^4 6s 6p$ и $4f^4 5d 6p$ или
их комбинациями. Теоретич. расчет по классификации
Хассана дал существенное расхождение с эксперимен-
том в большинстве случаев. Компоненты нечетных изо-
топов обнаружены только на линии 5525,74 Å, причем
отмечена аномалия в расположении компоненты Nd^{143}
относительно $Nd^{142,144}$ А. Яров

К. 1964 №22

1965

VI-4067

W, Os, Nd (Ei)

Gluck G.

Ann. phys, 1965, 10, N9-10, 673-96.

Etude du deplacement isotopique du tungstene de l'osmium, du neodyme. Contribution a la classification des spectres d'arc de ces elements.

RF., 1966, 5D217

J

Herb J. Ke

ND

Kelch Lima.

1965

Israel Atomic Energy Commission.
(Reptr), 1964, 40 pp.

Некоторые замечания по поводу
интересных адсорбционных
свойств Ce, Nd и Sm в черн. Кума

~~Кума~~ (см. Ce).

VIII 2413

1965

La⁺, Sm⁺, Ho⁺, Ce⁺, Eu⁺, Er⁺, Pr⁺, Gd⁺, Tm⁺,
Nd⁺, Tb⁺, Yb⁺, Pm⁺, Dy⁺, Lu⁺ (J)

Sugar J., Reader J.;

J. Opt. Soc. America,

1965, 55, 1286-1290

CA, 1965, 63, n10, 12507c 10 *список оптических*

Nd

Bp-2518-VIII

1965

Weiershausen W.

(J) „Ann. Phys.“, 1965, 15

N 5-6, 252-72

VIII 2123.

1966

J(Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu,
Dy, Ho, Er, Tu, Yb)

Reader J., Sugar J.

J. Opt. Soc. America, 1966, 56, N9, 1189-94.

Ionization energies of the neutral
rare earths.

RF, 1967, 1D16 J,

-F

Nel⁺

ammuck 6923

1966

(A.P.)

Zmbov K.F., Margrave J.L.

U.S. At. Energy Comm. ORO-2907-I6.

NdC_4 (D_{2h});

VTU 364

1968

$\Delta H(\text{NdC}_2, \text{Nd}, \text{C}); \Delta H(\text{NdC}_4, \text{NdC}_2, \text{C})$

A.P. ($\text{Nd}^+, \text{NdC}_2^+, \text{NdC}_4^+$)

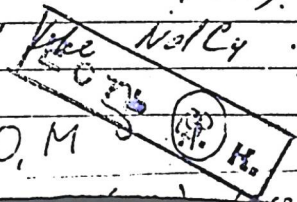
Balducci G., Capalbi A., De Maria G.,
Culido M.

J. Chem. Phys, 1968, 48, 11, 5275-5276
(auss.)

Atomization energy of NdC_4
molecules.

Pub 941, 1968, 128100.

H. M



Nd³⁺

[Dm. 22431]

1968

Carnall W.T., Fields P.R.,
et al.,

электрон-
спектры
в р-рах

J. Chem. Phys., 1968, 49(10),
4424 - 4442.

●
(у Комендского)

La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, 1963
J. W. Parysiewicz. 21-176
Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Prm VIII 105 8
Hertel G.R.

J. Chem. Phys., 1968, 48, 45, 2053 (un)

Surface ionization. 10 The first
ionization potentials of the
lanthanides.

Ph. Vol., 7692, 9695 Am. J. Phys.

Nd(I)

1969

4 Д309. Изотопический сдвиг в NdI. Comaniciu Nicolae. Déplacements isotopiques du NdI. «Rev. roumaine phys.», 1969, 14, № 7, 603—608 (франц.)

Измерен изотопич. сдвиг между изотопич. парами NdI для длин волн 5729, 5675, 5620, 4945, 4924 и 4897 Å. Для этой цели использовался фотоэлектрич. спектрометр Фабри—Перо; источником служила лампа Шулера. Сделан вывод, что эксперим. данные можно хорошо объяснить наличием эффекта массы. В. П. Шевелько

изотопич.
сдвиг

оп. 1970. 49

Nd III, IV

Crosswhite H.M. 1969
Judd B.R.

8;
6;

U.S. Clearinghouse Fed.
Sci. Tech. Inform. SD
1969, N^o 698784, '6 pp.

● (Cur. Pr) III

Ce^{III} . Pr^{III} . Nd^{III} ; Sm^{II} . Eu^{III} 1969
Gd^{III} ; Tb^{III} ; Dy^{III} ; Ho^{III} ; Er^{III} ~~VII 6508~~
Tm^{III} ; Yb^{III} ; Lu^{III} (J) VII 3458

Factor M. , Flakes R ;
J. Inorg. and Nucl. Chem. ,
1969, 31 (6), 1649-59

10

ESTD 1969

Ce₂, Pr₂, Nd₂, Sm₂, Eu₂, Tb₂, Dy₂, 1969

Ho₂, Er₂, Tm₂ (Do)

?	VIII	912
omm. 655		
10	3	

Bingerich K. A.,

Chem. Commun., 1969, (1), 9-10.

Mass-spectrometric
the dissociation
diatomic cerium
checked stability of diatomic

determination of
energy of the
molecule and pre-
rare earth metals.
CA, 1969, 70, 114, 61834m

Pr IV, Nd III, Nd IV, Sn III, Gd IV, (Ei) 1969
Dy IV, Er III, Er IV, Th III, Th IV (Ei) 8
Grosswite H. H., Yudd B. R. VII 3836
U. S. Clearinghouse Fed. Sci.
Tech. Inform., 1969, AD, N° 6987
-84, 6pp (amv)

15



to

CR, 1970, 73, N10, 504354

VIII-3734

1969

Nd IV

116492c Spectrum of neodymium IV. Irwin, David J. G.
(Johns Hopkins Univ., Baltimore, Md.). 1969, 103 pp. (Eng).
Avail. Univ. Microfilms, Ann Arbor, Mich., Order No. 69-
21,084. From *Diss. Abstr. Int. B* 1969, 30(6), 2873. SNDC

2i

C.A. 1970. 72. 22

1969

Nd

6 Д319. Изотопический сдвиг линии неодима 5525 Å
 Saksena G. D., Ahmad S. A., Meenakshi K. Iso-
 tope shift in 5525 Å line of neodymium. «Indian J. Pure
 and Appl. Phys.», 1969, 7, № 11, 743—745 (англ.)

С помощью сканирующего давлением спектрометра
 Фабри—Перо изучена изотопич. структура линии NdI
 5525,7 Å, возбуждаемая в полом катоде. Показано, что
 5525,7 Å состоит из двух линий (λ_1 и λ_2). Линия λ_2 для
 изотопа Nd¹⁴² лежит на расстоянии 4500 см⁻¹ с длинно-
 волн. стороны от λ_1 . Обе линии λ_1 и λ_2 обнаружили от-
 рицательный изотопич. сдвиг. Для линии λ_1 измеренный
 изотопич. сдвиг равен (в 10⁻³ см⁻¹) $\Delta\sigma_{ис}(\text{Nd}^{142}-\text{Nd}^{144}) =$
 $= 77 \pm 1$; $\Delta\sigma_{ис}(\text{Nd}^{142}-\text{Nd}^{143}) = 40 \pm 3$; $\Delta\sigma_{ис}(\text{Nd}^{144}-\text{Nd}^{146}) =$
 $= 74 \pm 1$ и $\Delta\sigma_{ис}(\text{Nd}^{144}-\text{Nd}^{145}) = 35 \pm 2$. К. Н. Кошелев,

81

ф. 1970. 62

Nd(I)

Вар-3467-VIII

1969

6 Д318. Интерпретация электронных конфигураций по дуговому спектру неодима. W y a r t J. F. Interprétation de configurations électroniques dans le spectre d'arc du néodyme. «J. phys.», 1969, 30, № 1, suppl., 50 (франц.; рез. англ.)

С помощью эффекта Зеемана идентифицированы 10 конфигураций Nd I. Кратко описаны результаты расчета энергий уровней и других параметров для двух конфигураций. Приведены таблицы энергий уровней для 10 конфигураций и параметров для конфигураций $4f^4 5d 6s$ и $4f^3 5d 6s^2$. А. М. Урнов

ф. 1970. 6А

Nd(I)

B9-3467-VIII

1969

55126s · Electronic configurations in the neodymium spectrum.
Wyart, J. F. (Lab. Aime Cotton, Orsay, Fr.). *J. Phys. (Paris)*,
Colloq. 1969, 30(1), 50 (Fr). Ten configurations in the Nd I
spectrum were detd. from anal. of the Zeeman effect. Para-
metric calens. for the $4f^45d6s$ and $4f^35d6s^2$ configurations are
described. Margarete Lindsley

86i

C.A. 1969. 71.12

Nd (I, II)

8
6;
1

09. 1971. 12

VIII-374

1970

1 Д424. Изучение спектров испускания в ИК-области с использованием спектрометра SISAM. IV. Спектры испускания неодима. Blaise J., Chevillard J., Vergès J., Wyart J. F. Etude des spectres d'émission dans l'infrarouge par l'emploi d'un SISAM. IV. Spectre d'émission du néodyme. «Spectrochim. acta», 1970, B25, № 7, 333—381 (франц.; рез. англ.)

С помощью спектрометра SISAM изучены спектры испускания Nd (0,8—2,5 мк), возбужденные в безэлектродной разрядной трубке. С точностью 0,05—0,25 см⁻¹ изучены частоты 2049 линий в спектре в зависимости от их интенсивности. С помощью спектрометра SISAM высокого разрешения изучена зеемановская структура 37 линий Nd, а также зеемановские спектрограммы (11 200—2900 Å), что позволило классифицировать 723 линий Nd в ИК-области. Найденное число уровней составило 687 для Nd I и 684 для Nd II. Ч. III см. РЖФиз, 1970, 1Д248. Т. А. Т.

Nd I, II

VII - 3741

1970

103781s Infrared emission spectra recorded with a SISAM

9.
61

[interference spectrometer with selection by modulation amplitude]. IV. Neodymium emission spectrum. Blaise, Jean; Chevillard, J.; Verges, J.; Wyart, J. F. (Lab. Aline Cotton, C.N.R.S., Orsay, Fr.). *Spectrochim. Acta, Part B* 1970, 25(7), 333-81 (Fr). The Nd spectrum, emitted by an electrodeless tube, has been recorded with a SISAM spectrometer between 0.8 and 2.5 μ . The wavenos. of 2049 lines have been measured with a precision varying from 0.05 to 0.25 cm^{-1} , depending on the intensity of the lines. The Zeeman structures of 37 lines have been measured with a high-resoln. SISAM spectrometer. These measurements were based on the study of Zeeman spectrograms between 11200 and 2900 $\text{\AA}$, and have permitted the classification of 723 ir lines. The no. of levels is 687 for Nd I and 684 for Nd II. RCNS

C.A. 1970. 73. 20

Sm, Nd, U(Ei)

8

1970

Morillon C.,

VIII 4326

Spectrochim Acta, 1970, B25, N10,
513-38 (9 pages.)

Emission spectra of samarium, neodymium, and uranium between 2.3 and 4.1 μ studied with a grating spectrograph.

10

(D)

CA, 1971, 74, N8, 36598t

1970
Nol (IV) Sadziewiczene S. et al.

Liët. Fiz. Rinkings, 1970,

(Ei) 10 (6), 873-86.



(cur. Ce; III)

Nd II

2 Д304. Исследование конфигураций $4f^4 6s$ и $4f^4 5d$ в Nd II. W yart Jean-François. Etude des configurations paires $4f^4 6s$ et $4f^4 5d$ de Nd II. «J. phys.» (France), 1970, 31, № 7, 559—564 (франц.; рез. англ.)

При исследовании спектра Nd II получено 47 новых нижних уровней, принадлежащих конфигурациям $4f^4 6s$ и $4f^4 5d$. Теоретич. расчет собственных значений энергии E_T и g -факторов Ланде этих конфигураций позволил интерпретировать 78 ранее измеренных эксперим. уровней с точностью 57 см^{-1} . Расчет проводился в схеме LS-связи с учетом спин-орбитального взаимодействия. Энергетич. параметры P подбирались методом наименьших квадратов из условия минимума значения $E = [\sum (E_{\text{эксп}} - E_T)^2 / (N - P)]^{1/2}$, N — число исследуемых уровней. Приведены значения вычисленных параметров для конфигураций $4f^4 6s$, $4f^4 5d$ и $4f^4 (5d + 6s)$, а также обширные таблицы значений $E_{\text{эксп}}$ и E_T (с учетом расщепления по J), $g_{\text{эксп}}$ и g_T для 78 идентифицированных уровней Nd II.

В. П. Шевелько

спектр

1971

4565 + 3954

VIII

ф. 1971.

2A

Nd I, II

VIII - 5277

1971

2 Д388. Современное состояние анализа Nd I и Nd II. Blaise J., Wyart J. F., Hoekstra R., Krui-ver P. J. G. Present state of the analysis of Nd I and Nd II. «J. Opt. Soc. Amer.», 1971, 61, № 10, 1335—1342 (англ.)

Ei. Полуэмпирический метод расчета энергий уровней применен для отождествления спектра Nd I и Nd II. Одноизотопный спектр возбуждался в безэлектродном разряде и регистрировался в области 2450—40500 Å с помощью 9,15-м спектрографа и ИК-спектрометров. Измерены длины волн 25 000 переходов и найдено 1500 энергетич. уровней. Применялся также анализ зеемановской структуры и сверхтонкого расщепления. Сравнение результатов расчета и эксперимента проведено для 15 конфигураций Nd I и Nd II. Библ. 21. К. Н. К.

Ф. 1972. 22

Nd-II

VIII - 3957

1970

8. 125242u Theoretical interpretation of the $4f^6s$ and $4f^5d$ configurations of Nd II. Wyart, Jean F. (Lab. Aime Cotton, Fac. Sci., Orsay, Fr.). *J. Phys. (Paris)* 1970, 31(7), 559-64 (Fr). The classification of Nd II spectrum has led to the discovery of 47 new low levels which belong to the $4f^6s$ and $4f^5d$ configurations. The theoretical calcn. of the energy eigenvalues and the Lande g-factors of the 2 configurations taken together allowed the interpretation of the 78 exptl. levels with root mean square error of 57°K . Eigenvectors are given in the *LS* scheme. The values of the radial parameters have been fitted by the least-squares method. RCTT

C.A. 1970 73.24

1971

AdI
(E)
16782

Brewer, Leo.
J Opt. Soc. Am.
to be pub. 1971, Nov ., vol 61.

Nd^{+}
 Nd^{+2}, Nd^{+3}

(om. 28644)

1971

Brewer L.,

Энерг. и
электрон.
конфигурац.
ураза

J. Opt. Soc. Amer.,
1971, 61, N 12, 1666-1682.



Nd

Лантаниды (I) 8 A-1737 1971

Gopal R., Husain M. M., 28
Y. Indian Chem. Soc., 1971,
48, №4, 405-7 (англ.)

Relation between binding
energy and melting points
of lanthanide elements.

6 (2)

(см. оригинал) СХ, 1971, 75, №6: 406-52 и

Атомные спектры (Ei) $8V_{III} 5122$ 1971
Nd и актинидов

Nugent L.J., Vander Sluis K.L.,

J. Opt. Soc. Amer., 1971, 61, N8, 1112-
- 15 (англ.)

Theoretical treatment of the ²⁰
energy differences between
 $f^9d^1s^2$ and f^8+1s^2 electron
configurations for lanthanide
and actinide atomic vapors.

10 (см. опр. упр.) CA, 1971, 75, N14, 92604z

Nd

4 Д287. Оптические изотопические сдвиги в Nd.
King W. H., Steudell A., Wilson M. Optical isotope shifts in neodymium. «Z. Phys.», 1973, 265, № 3, 207—224 (англ.)

Обзор измерений изотопич. сдвига в Nd. Приведены таблицы измеренных различными методами изотопич. сдвигов в Nd II для конфигураций $4f^4 6s$ — $4f^4 5d$. Обсуждаются 5 методов определения сдвига Δm из-за эффекта массы. Обсуждаются также 3 метода определения зарядового распределения ядра $\delta\langle r^2 \rangle$; приведена таблица измеренных значений $\delta\langle r^2 \rangle$ для указанных изотопов. Приведена обширная таблица изотопич. сдвигов для других переходов в Nd II, а также для переходов в Nd I. Приведены таблицы вычисленных методом Хартри — Фока в нерелятив. приближении значений $|\psi(0)|^2$ и констант экранировки β , для конфигураций в Nd I и II. Библ. 25.
В. П. Шевелько

(Ei)

1973

h385-III

ф. 1974 N 4

Новые редкоземельные элементы (I) 1973
Sugar J., Reader J., A-2207

J. Chem. Phys., 1973, 59, N4, 2083 -
- 2089 (англ.)

Ionization energies of doubly
and triply ionized rare
earths.



Взл. Киев, 1974, 359

10

(см. оригинал)

Nd (I)

1974

87: 31529c New energy levels in the spectrum of neodymium(NdI). Hassan, G. E. M. A.; Abbas, A.; Turki, A. H. (Fac. Eng., Univ. Riyadh, Riyadh, Saudi Arabia). *J. Nat. Sci. Math.* 1974, 14(1), 67-71 (Eng). A total of 14,824 Nd I lines were recorded in the region 2160-9080 Å and by using a new list of wavenos., 16 levels in the low even group and 29 odd levels were discovered and added to the existing Nd I scheme. The classified lines are now 1096 instead of 555. From the Zeeman effect splittings the g -factor of 38 levels were detd. and their j -values were checked.

(Ei)

C.A. 1977. 87 N 4

J, E; (La, Ce, Pr, Nd, Pm, Sm, Eu, Gd, 1974
Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Hf, Pa, Th, U, Np,
Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr)

Martin W.C., Hagan L., Reader J., Sugar J.,
J. Phys. and Chem. Ref. Data, 1974, 3, 43,

771-779 (a-c)

XVIII-512; ann. 2970

Ground levels and ionization potenti-
als for lanthanide and actinide
atoms and ions.

Pukku, 1975, 23522

10

(90)

40515.8735
TE, Ch, Ph

Nd

40892

1974

(D)

X-44684

Sluis K. L. Vander, Nugent L.J.

Ionization energies of doubly and
triply ionized lanthanides by a linear-
ization technique.

"J. Chem. Phys.", 1974, 60, N 5, 1927-1930

(англ.)

0.01 мтл

028 091 049

ВИНИТИ

Nd (I)

X-15250

1975

(Ei)

MAX-906-XVII
Bop

84: 157463k New energy levels in the spectrum of neodymium-neodymium (Nd I). Hassan, G. E. M. A.; Abbas, A.; Turki, A. H. (Univ. Riyadh, Riyadh, Saudi Arabia). *Indian J. Phys.* 1975, 49(10), 729-31 (Eng). The spectrum (2110-9080 Å) of Nd was recorded and 14,284 lines were obsd. From the wave nos. of these lines it was possible to identify 45 levels of which 16 were even. From the Zeeman effect splitting the factors of 38 levels were detd. and their j -values were checked.
E. O. Forster

измерения

C.A. 1976 84 N22

Nel

1975

(Ei)

85: 114221h New energy levels in the spectrum of neodymium(Nd I). Hassan, Galal E. M. A.; Abbas, Adel; Turki, Abdelhalem (Fac. Eng., Univ. Riyadh, Riyadh, Saudi Arabia). *Bull. Fac. Sci., Riyadh Univ.* 1975, 7, 339-44 (Eng). A total of 14,284 new Nd lines were recorded in the 2100-9080 Å region resulting in the discovery of 16 levels in the low even group and 29 odd levels. The g -factors of 38 levels were detd. from the Zeeman effect splittings and their j -values were checked.

C.A. 1976 85 N 16

Nd(I)

ВФ - 906 - XVIII · 1975

2 Д265. Новые энергетические уровни в спектре неодима — NdI. Hassan G. E. M. A., Abbas A., ~~Tutki A. H.~~ New energy levels in the spectrum of neodymium-NdI. «Indian J. Phys.», 1975, 49, № 10, 729—731 (англ.)

В области 9080—2100 Å наблюдались 14 284 новых линий неодима, позволившие обнаружить 45 уровней (16 четных и 29 нечетных). С помощью исследования расщеплений в эффекте Зеемана определены g -факторы для 38 уровней и j -величины.

E_i ,
спектр

*У - 15250

Ф. 1974. N2

Nd (I, II)

1976

(Ei)

86: 163132j Isotope shift studies in neodymium spectra. I. Ahmad, S. A.; Saksena, G. D. (Spectrosc. Div., Bhabha At. Res. Cent., Bombay, India). *Physica B + C (Amsterdam)* 1976, 85 B+C(1), 191-200 (Eng). The isotope shift $\Delta\sigma(^{142}\text{Nd}-^{144}\text{Nd})$ was recorded in 311 lines of the Nd spectrum in the region 3900-4760 Å on a recording Fabry-Perot spectrometer using enriched isotopes. Large isotope shifts were obsd. mostly in transitions involving $4f^35d6s^2$ configuration of Nd I as the lower level. Transitions involving 13 levels assigned to the f^4p configuration of Nd II were studied and the extent of configuration mixing in these levels is discussed. A few new lines were found very close to some of the listed lines. The "source-exchange" technique was employed for measuring the isotope shift in these and other close lines.

C. A. 1977. 86 W 22

Nd (I)

жз - 17517

1976

Nd (II)

7 Д343. Атомные спектры редких земель с высоким разрешением: современное состояние. Sakse-
на G. D., Ahmad S. A. High resolution atomic spect-
ra of rare earths: progress report. «Indian J. Phys.»,
1976, 50, № 2, 126—130 (англ.)

Gd (II)

Краткий обзор исследований по изотопич. сдвигу
(ИС) в спектрах NdI, NdII и GdI, II, проводимых в
Атомном исследовательском центре в Бомбее. Изме-
рение ИС линий позволяет в ряде случаев провести
частичную идентификацию, т. е. определить участво-
ющие в переходе электронные конфигурации. ИС в
диапазоне 6 мк — 110 мк измерен для ~1250 линий
Nd и ~150 линий Gd. В настоящий момент идентифи-
цированы все нижние четные состояния NdI (39) и
NdII (78), а также 144 из 487 измеренных нечетных
состояний NdI и 34 из 503 для NdII. Для высоких
четных состояний соответственно: 37 из 161 (NdI) и
5 из 91 (NdII). Библ. 10.

К. Н. К.

(+1)

☒

Атомная
скаф-с

ф. 1977. № 7

Nd

Bsp-*LS-17517

1976

Gd

85: 85062z High resolution atomic spectra of rare earths: progress report. Saksena, G. D.; Ahmad, S. A. (Spectrosc. Div., Bhabha At. Res. Cent., Bombay, India). *Indian J. Phys.* 1976, 50(2), 126-30 (Eng). High resolu. studies of at. spectra of neodymium and gadolinium are being carried out on a recording Fabry-Perot spectrometer. The present progress report concerns work done on new assignments as well as confirmation of recently assigned electronic configurations and evaluation of isotope shifts of energy levels which have been possible from the isotope shift data obtained for several transitions of Nd I, Nd II and Gd I, Gd II, resp.

(Ei)



C.A. 1976 85 N 12

Nd

XVIII - 7285 1977

20 Б15. Применение теории «наклонного W» для предсказания шестых и более высоких потенциалов ионизации элементов группы лантанидов. Sinha Shyama P. Application of the «inlined W» theory in predicting the sixth and the higher ionization potentials for the lanthanide series. «Proc. 18 Int. Conf. Coordinat. Chem., São Paulo, 1977». São Paulo, 1977, 22 (англ.)

(2)

С использованием описанного ранее (Structure and Bonding, 1976, 30, 1) метода «наклонного W», согласно к-рому св-во (P)f-элементов и ионов является функцией полного орбитального углового квантового числа (l) атома или иона в основном состоянии ($P_i = W_i L + K_i$), рассчитаны шестой и более высокие потенциалы ионизации (ПИ) лантанидов. Приведены только 6-й ПИ (эВ): 78,71 (Nd), 81,07 (Pm), 81,72 (Sm), 82,06 (Eu), 83,26 (Gd), 85,20 (Tb), 88,34 (Dy), 84,17 (Ho), 85,86 (Er), 85,67 (Tm), 87,15 (Yb), 87,35 (Lu), 88,83 (Hf).

В. М. Ковба



(+14)

X, 1978, №20

(книга в шкафу у Гурвича)

1948

Martin W.C., et al

Nd и поны

National Bureau of

Standards: Washington

1948, 411 pp

З
(таблица) (NSRDS-NBS-60)

(Cui La III)

Nd

1977
8 Д230. Ридберговские серии в лантаноидах и актиноидах, наблюдаемые с помощью ступенчатого лазерного возбуждения. Worden E. F., Solarz R. W., Paisner J. A., Rajnak K., Shore B. W., Conway J. G. Rydberg series in the lanthanides and actinides

Ридберг.
Серии
(У)

(+9) X

сн
5сл

Ф.1979, N8

observed by stepwise laser excitation. «Etats atom. et mol. couplés contin. atom. et mol. hautement excités. Colloq., Aussoi, 1977». Paris, 1977, 341—353 (англ.)

Разработано несколько методик ступенчатого лазерного возбуждения ридберговских серий и распознавания автоионизационных уровней в сложных атомных системах, которые применены для исследования лантаноидов и урана. Использование методик лазерного возбуждения позволяет обойти многие трудности, присущие обычной абсорбционной спектроскопии этих тяжелых атомов с очень сложными спектрами. Найдены потенциалы ионизации с точностью в 10—100 раз более высокой, чем ранее. В электрон-вольтах они составляют: Ce 5,5387(4), Nd 5,5250(6), Sm 5,6437(10), Eu 5,6704(3), Gd 6,1502(6), Tb 5,8639(6), Dy 5,9390(6), Ho 6,0216(6), Er 6,1077(6) и U 6,1914(5). Обнаружено, что зависимость от N энергии ионизации $I^{Ns^2} - I^{Ns}$ является прямой с изломом при N , соответствующем наполнину заполненной оболочки. Этой зависимости энергии ионизации дано качественное объяснение и предложено использовать ее для получения неизвестных потенциалов ионизации атомов или ионов в сериях $I^{Ns^2} - I^{Ns}$ и $I^{Ns} - I^N$. Библ. 14. А. Н. Рябцев

Nd

1978

Worden, E.F. et al.

J. Opt. Soc. Am. 1978, 68(I),
52-61.

(y)

cel. Ce - III

Nd

1980

Sen. Keli D, et al

Theor. chim. acta, 1980, 58,
N1, 69-71

кб. уеу.
паа J

сш. Сс - 17

Nd II

[Ommick 12495]

1921

Ахмедов. Ahmad S.A., Sakseena G.D.,
и Котлов, Spectrochim. Acta, 1981, 36,
№ 10, pp. 943-950.

Isotope shifts in the energy
levels of ... ●

Nd

1981

97:14540r Lifetimes of excited levels of neodymium (Nd I and Nd II). Oscillator strength of neodymium (Nd I) spectral lines. Gorshkov, V. N.; Komarovskii, V. A.; Osherovich, A. L.; Penkin, N. P. (Leningr. Gos. Univ., Leningrad, USSR). *Astrofizika* 1981, 17(4), 799-806 (Russ). Lifetimes of 33 excited levels of Nd I and 11 levels of Nd II were measured by the delayed-coincidence method. The values of Nd I were used to transfer to the abs. scale f_{rel} for 116 spectral lines of Nd I previously measured by the hook method.

(f_{nm})

C. A. 1982, 97, N2.

Nd (I)

1981

2 Д496. Прецизионные измерения сверхтонкой структуры и изотопических сдвигов 9 спектральных линий NdI. High resolution measurements of hyperfine structure and isotope shifts in 9 spectral lines of NdI. Van Leeuwen K. A. H., Eliel E. R., Post B. H., Hogervorst W. «Z. Phys.», 1981, A301, № 2, 95—99 (англ.)

М. П;

Измерены с высокой точностью изотопич. сдвиги (ИС) и расщепления сверхтонкой структуры (СТС) для 9 излучат. переходов на основную конфигурацию $4f^4 6s^2$ атомов неодима ($\lambda = 567—631$ нм). Применена схема скрещенных пучков лазерного излучения и атомов Nd, последние образовывались в Та печи при электронной бомбардировке. Использовался кольцевой лазер на красителе непрерывного действия с шириной линии 1 МГц, стабилизация и контроль частоты лазерного излучения проводились эталоном Фабри — Перо при активной стабилизации длины эталона. Для 7 из исследуемых линий определены величины ИС всех стабиль-

ср. 1982, 18, №2.

ных изотопов Nd ($A=142, 143, 144, 145, 146, 148$ и 150) и постоянные СТС A и B , для остальных линий определены только ИС четных изотопов. Относит. точность определения ИС $\sim 10^{-3}$, величин A и B — порядка нескольких процентов. Библ. 19. С. 4

$Nd(\kappa)$

1981

Rao R. V., et al.

картоне
потенциалы.

Indian J. Pure Appl.
Phys. 1981, 19 (10),
967 - 972.

($\bullet$ $\text{cer. Al}(\kappa)$; III)

Nd

1981

ξ_i

95:105715b High resolution measurements of hyperfine structure and isotope shifts in 9 spectral lines of neodymium (Nd I). Van Leeuwen, K. A. H.; Eliel, E. R.; Post, B. H.; Hogervorst, W. (Natuurkundig. Lab., Vrije Univ., NL-1007 MC Amsterdam, Neth.). *Z. Phys. A* 1981, 301(2), 95-9 (Eng). Nine transitions in Nd I, originating from various levels belonging to the $4f^4 6s^2$ ground state configuration, were studied with high resolu. using an actively stabilized continuous-wave ring dye laser in a crossed laser-at.-beam set-up. Accurate values for the isotope shifts in all transitions as well as for the hyperfine structure consts. of 7 excited states were obtained.

C. A. 1981, 95, N12

Nd⁺¹³

1981

Sugar J., et al.

E; g.

Phys. Scr., 1981, 24,
N4, 742-746.

●
(cer. Ce⁺⁺; III)

Nd

1982

Carroll P.K., et al.

6i. Phys. Rev. A: Gen. Phys.,
1982, 25, N1, 275-286.



(cer. Ba; III)

Nd

10m. 167421

1983

Ac;

Bratsek S. G.,
Chem. Phys. Lett., 1983,
98, N2, 113-117.

Nd (II)

or 27110

1984

100: 147824p Revised interpretation of the spectrum of singly-ionized neodymium(Nd II). Blaise, Jean; Wyart, Jean Francois; Djerad, Mohammed Tahar; Ahmed, Zeineb Ben (Lab. Aime Cotton, 91405 Orsay, Fr.). *Phys. Scr.* 1984, 29(2), 119-31 (Eng). Because of the confusion between 2 low odd levels 1218 cm⁻¹ apart, the complete system of levels of Nd II built on the core f^3 had to be revised with the help of the ¹⁴⁴Nd-¹⁵⁰Nd isotope shift. The lowest odd level $f^3d^2M_{10/2}$ is now at 8009.810 cm⁻¹, 96 levels were shifted and 126 new levels were found. The new identifications rely upon parametric studies of the sub-configurations $4f^35d6s + 4f^3(4f)5d^2 + 4f^4(5f)6p$ (115 interpreted levels) and $4f^3(4f)5d6p + 4f^3(4f)6s6p$ (124 interpreted levels).

check mp,
Li ;

C.A. 1984, 100, N18

Nd

1983

98: 9757h Ionization spectra of neodymium and samarium by resonance ionization mass spectrometry. Young, J. P.; Donohue, D. L. (Anal. Chem. Div., Oak Ridge Natl. Lab., Oak Ridge, TN 37830 USA). *Anal. Chem.* 1983, 55(1), 88-91 (Eng). Ionization spectra of the elements Nd and Sm were obtained over the wavelength range of 423-463 nm by using the technique of resonance ionization mass spectrometry (RIMS). These studies were performed to det. the wavelengths at which ionization occurs under RIMS conditions. The obsd. wavelengths were correlated where possible with allowed transitions between known electronic energy levels. RIMS has previously been applied to the measurement of isotope ratios of these rare earth elements using a single wavelength of excitation of each element. The fact that there are a no. of effective wavelengths available should be of interest to other workers in the RIMS field.

Уотмудас.
Чекмп

Ⓐ
(4)

Sm

C. A. 1983, 98, N2.

Nd

1984

Robles Juvenicio, Bartolotti
Liberio J.

Ac, pacrem
J, galkmpo-
ompuam.

J. Amer. Chem. Soc.,
1984, 106, N13, 3723-
-3727.

● (ex. Os; III)

Nd (II)

1985

102: 175590u Accurate experimental lifetimes of excited levels in neodymium(Nd II). Ward, I.; Vogel, O.; Arnesen, A.; Hallin, R.; Waennstroem, A. (Inst. Phys., Univ. Uppsala, S-751 21 Uppsala, Swed.). *Phys. Scr.* 1985, 31(3), 161-5 (Eng). Radiative lifetimes of 24 levels in Nd II were measured with a laser-ion beam technique using intracavity excitation. Of the lifetimes, 8 were measured with current normalization and 16 with an improved exptl. setup using fluorescence light normalization. Eleven of the levels were not measured previously. Several levels have a different lifetime than earlier reported. The measured lifetimes were used to correct old *gf*-values deduced from arc spectra. These new *gf*-values together with 17 equiv widths, obtained from high resolu. tracings of the solar disk center spectrum, were used in a solar photosphere abundance anal. which confirmed the old Nd abundance value.

fam

C.A. 1985, 102, N20

Nd

1988

Зюзиков А.Д., Летохов В.С.
и др.,

Электрон.
спектр

Исследование высокотемпературных
возбуждений, Ридберговских
и автоионизационных
состояний атома Nd,
Sm, Er, Ho и  Tm.

XX Всесоюзный съезд по спектро-

Ркопеев, Киев, 1988?

Тезисы докладов, 105.

Nd³⁺

1989

Garcia D., Faucher M.

J. Chim. Phys. et Phys.

u.n.

Chim. Biol. 1989. 86,

NS.C. 961-965.

(cell.  Pz³⁺; III)

Nd³⁺

1989

Moune O.K., Caro P.

распредел.
упрощ.

J. Less - Common Met.
1988 (Pub. 1989). 148,
181-6.

5Dj,

²H_{11/2}, ³K₈

( cell. Eu³⁺; III)

Nd

1992

116: 264765m New levels and calculations in the neodymium (Nd I) spectrum. Aufmuth, P.; Bernard, A.; Kopp, E. G. *Ann. Phys. D: At., Mol. Clusters* 1992, 23(1), 15-18 (Engl.). The energies of all the levels of Nd I $4f^4 6s^2 {}^3F$ and of 3S_2 as well as of $4f^4 5d 6s^2 H_2$ were detd. by means of laser-induced fluorescence in a hollow cathode. Their interpretation was carried out with the use of hyperfine structure data and a new parametric calcn. of $(4f^4 6s^2 + 4f^4 5d)$. Furthermore, the energies and J values of 5 new odd levels were found.

(Ei)

C. A. 1992, 116, N26

Nd

1992

116: 264766n Hyperfine structure in the configurations $4f^6s$ and $4f^5d6s$ of neodymium (Nd I). Aufmuth, P.; Bernard, A.; Deckwer, M.; Kopp, E. G.; Steudel, A. (Inst. At.-Molekuelphys., Univ. Hannover, W-3000 Hannover, 1 Germany). *Z. Phys. D: At. Mol. Clusters* 1992, 23(1), 19-28 (Eng). The high resolution laser-at.-beam technique was used to investigate the hyperfine structure in Nd I $4f^6s^2$ 3I , 5F , 3S and $4f^5d6s$ 7L , 7K , 7I , 8H . The metastable states were populated by an arc discharge burning in the at. beam. The measured hyperfine consts. A and B of the levels of $4f^6s^2$ and $4f^5d6s$ allow a parametric anal. to be performed using the effective tensor operator formalism. The exptl. radial integrals of the 4f and 5d electrons fit with those of the other lanthanides. The 4f radial integrals are in agreement with values of optimized Hartree-Fock-Slater calcs. The spectroscopic quadrupole moments of ^{142}Nd and ^{144}Nd are deduced from the 4f parameters: $Q_1 = 0.610(21)$ b and $-0.314(12)$ b, resp. The Q_1 resulting from the 5d parameter are in satisfactory agreement with these values. The hyperfine anomaly due to the s electron in $4f^5d6s$ amts. to about 1%.

(Ei)

C.A. 1992, 116, N26

Nd

1994

121: 213469p On the atomic weight of neodymium. Chang Tsing Lien; Qiao, Guang Sheng; Liu, Wen Hua (Dep. Che., Peking Univ., Beijing, Peop. Rep. China 100871). *Chin. Chem. Lett.* 1994 5(5), 451-4 (Eng). A new isotopic-ratio measurement for mineral and chem. samples of neodymium was carried out with substitute calibration of the mass spectrometer yielding the precise value of the at. wt., $A_r(\text{Nd}) = 144.2450(4)$ on 1 SD basis.

Am. Rec.
= 144.2450

C.A. 1994, 121, N18

1995

F: Nd+3

P: 3

13Б1221. Спектры электронного поглощения, силы оптических линий и структура энергетических уровней $Nd\{3+\}$ в кристаллическом поле гексагонального $[Nd(H[2]O)[9]](CF[3]SO[3])[3]$. Electronic absorption spectra, optical line strengths, and crystal-field energy-level structure of $Nd\{3+\}$ in hexagonal $[Nd(H[2]O)[9]](CF[3]SO[3])[3]$ / Quagliano John R., Burdick Gary W., Glover-Fischer Deborah P., Richardson F. S. // Chem. Phys. - 1995. - 201, N 2 - 3. - С. 321-342. - Англ.

1897 19A61-13

1996

F: Nd(+3)

P: 3

7Б136. Релятивистское кристаллическое поле для ионов $Nd\{3+\}$, $Er\{3+\}$ и $U\{3+\}$ (конфигурации $f\{3\}$, $f\{11\}$) в октаэдрических комплексах / Душин Р. Б., Нехорошков С. Н. // Радиохимия. - 1996. - 38, N 3. - С. 210-217. - Рус.

Проведен релятивистский расчет параметров крист. поля октаэдрических комплексов $NdCl[6]\{3-\}$ и $ErCl[6]\{3-\}$ и сравнительный анализ первых результатов релятивистской параметризации для части лантаноидной серии (параметры крист. поля $TmCl[6]\{3-\}$ опубликованы в // ФТТ.-1995.-37.-с. 1631). Показано, что изменение релятивистских параметров носит предсказуемый характер. Учет релятивистских эффектов наиболее существен для конца лантаноидной серии. Проведен предварительный расчет расщеплений электронных уровней комплекса $UCl[6]\{3-\}$, эксперим. данные для которого в настоящее время не получены.

РМХ 1997

1996

F: Nd(+3)

P: 3

6B1251. Поглощение и эффект Зеемана в LiYF[4], легированном Nd{3+}. Измерения и моделирование. Absorption and Zeeman effect in Nd{3+}-doped LiYF[4]: Measurements and simulation / Couto dos Santos M. A., Porcher P., Krupa J. C., Gesland J. Y. // J. Phys.: Condens. Matter. - 1996. - 8, N 25. - С. 4643-4659. - Англ.

С помощью спектроскопии поглощения исследована энергетич. структура иона Nd{3+} в монокрист. LiYF[4]. Для интерпретации эксперим. спектров использованы 137 уровней в приближении точечной симметрии редкоземельного катиона D[2d](S[4]). Наложение магнитного поля приводит к проявлению расщепленных компонент уровней в спектре, что при расчетах учтено введением магнитного гамильтониана. Вычислены 364 собственных состояния и функции при хорошем воспроизведении эксперим. данных.

PMX 1997

Nd (II)

1998

check

129: 348619y Optical isotope shifts and configuration mixing at the level $(26772)_{11/2}^0$ in Nd II. Ma, Hong-liang; Wei, Shi; Miao-hua, Chen; Zhi-jun, Chen; Du-fei, Fang; Lu, Fu-quan; Fu-jia, Yang (Accelerator-Based Atomic and Nuclear Physics Laboratory, Institute of Modern Physics, Fudan University, Shanghai, Peop. Rep. China 200433). *Acta Phys. Sin. (Overseas Ed.)* 1998, 7(8), 572-575 (Eng), Chinese Physical Society. Optical isotope shifts in the transition $4f^4 5d^1 I_{11/2}(26772)_{11/2}^0$ of Nd II were measured by using collinear fast-ion-beam laser spectroscopy. The configuration admixts. of the previously unclassified $(26772)_{11/2}^0$ level were quant. analyzed to be $4f^4 6p$, $4f^3 5d^2$, and $4f^3 5d 6s$ with mixing probabilities of 13%, 85%, 2%, resp.

C. A. 1998, 129, N 26

Nd

Yagi, Shuichi; et al. ²⁰⁰¹

поперечное
сечение
источавии

J. Phys. Soc. Jpn.,
2001, 70 (9), 2559-67

(an. le, III)