

С.С.
(ЧЕЗЫН)

С. Г. В. Тейлор, Г. Зеттлмайер

1937

Phys. Rev. 54, 453 (1937)

В работе использован метод измерения
силы тока лолохей. коков. Впервые
температура -35 - +730C. Показатели
проводимости на H-клет при 1000-1800K.

Данные у-ние для σ_{H} ($T < 3020\text{K}$)

$$\log \sigma = 10.5460 - 1 \log T - \frac{4150}{T}$$

для σ_{H} ($T > 3020\text{K}$)

$$\log \sigma = 14.0531 - 1.35 \log T - \frac{4041}{T}$$

р. в. и. и. с. г.

1114

-X-137

1949

K, Rb, Cs (Ve)

Kratz H.R.

Phys. Rev., 1949, 75, 1844-1850

The principal ...

J

1685 - X - B9

1949

Cs (I) (J)

McNally J.R., Molnar J.P.,

Hitchcock Wm.J., Oliver N.F.

J.Optical Soc.Am., 1949, 39, 57-58

High members of the ...

J

C.A., 1949, 2509g

4954

421

Cs, Rb, K, Na (I)

Kuhns P.W.

Natl. Advisory Comm. Aeronaut.,
Tech. Note N 3254, 48pp (1954)

Determination of flame ...

J

to ^Fchogromy
Kafanovye file numbers

Bp-53-X

1956

Cs

Szasz L.

(A)

Acta phys. Acad. Sci.
hung., 1956, 6,
N^o 2, 307-17

Li, Na, K, Rb, Cs, CS_2 (кн) $\overline{x}7535$
1958

Молоховский М. К.,

Измерит. Техника,

1958, № 2, 16-21

Т

1959

Cs

Fisher R.A., Knopf W.C., Kinney F.E.

Astrophys.J., 130, No2

Длины волн и интенсивности линий 9 элементов в близкой И.К. области.

сш. Fe.

1959

Cs I

The arc spectrum of cesium. H. Kleiman and K. W. Meissner (Purdue Univ., Lafayette, Indiana). *U.S. Dept. Com., Office Tech. Serv., P B Rept. 149,501*, 38 pp.(1959). Precision measurements were made on 63 lines in the arc spectrum of Cs. In particular, the first 3 members of the principal series were measured interferometrically for the 1st time, allowing improvement in the level scheme. Comparison was made of the wavelengths emitted by 2 different light sources, a Geissler tube and an electrodeless discharge lamp, and a relative shift was found in the high members of the fundamental series. This makes it desirable to develop an at. beam light source which, perhaps, will be free of perturbations. The term values found were fitted to extended Ritz-type formulas with fair accuracy. The polarization formula was used to fit the fundamental series. CA

C.A. 1962. 57. 10.

11970 cd

1960

3389

ЛД, На, К, Св (А)

Дунельский В.М., Зандберг Э.Я. .

Ионов Н.Я.

А. Эксперим. и теорет. физики

1960, 20, 877-86

Есть ф. к.

1961

Cs
unusual
Chubb

Thermal emission of neutral cesium. P. Doody and J. Santomieri (Bendix Corp., Ann Arbor, Mich.). AD 609584. Avail. CFSTI, 16 pp.(1961)(Eng). The emission of neutral at. Cs was investigated and its radiative characteristics calcd. The calens. for the prominent lines in the visible and ir regions are given. The radiant intensity of the most intense lines which occur in the near-ir and visible regions is presented. The $^6p_2 P_{3/2} \rightarrow ^6s ^2S_{1/2}$ transition occurring at 8521.10 A. constitutes the major electron transition and essentially det. the order of the total radiant energy emitted from neutral Cs gas for the temp. range considered. The integrated radiant intensity for 1000-A. band widths in the near-uv, visible, and near-ir regions is presented. The Cs transition probabilities are given. From U.S. Govt. Res. Develop. Rept. 40(4), 82(1965). TCVL

C.A. 1965. 63. 2
12939

CST

Bp-10020-X

Yngmar Y.

1961

Arkiv Fysik, 20, 135-46 (1961)

Spectra of the alkali metals in the lead sulfide region.

C. A. 1962. 56.5
4252i-4253ab.

GI

(Ommuck 15604)

1961

Johansson J.,

сречу Архив-фис., 1961,
band 20, nr 7, 135-146.

CS I

1961

7954 (LAMS-2649) ENERGY LEVELS IN CESIUM.

Bob E. Watt (Los Alamos Scientific Lab., N. Mex.).

Dec. 15, 1961. Contract W-7405-Eng-36. 10p.

An electrodeless discharge in cesium vapor has been observed with a Cary MR-14 spectrophotometer, and transitions from high $S_{1/2}$ levels identified. The term values obtained from the transitions to the $6P_{1/2}$ and $6P_{3/2}$ levels agree within the experimental error. (auth)

NSA. 1962. 16.7

1962

8 Б447. Электронные переходы в цезии и рубидии под давлением. Алексеев Е. С., Архипов Р. Г. «Физ. твердого тела», 1962, 4, № 5, 1077—1081

Проведен расчет электронного перехода под действием высокого давления в Cs ($6s \rightarrow 5d$) и Rb ($5s \rightarrow 4d$). Показано, что переход в Cs осуществляется при давлении $\sim 60\,000$ кг/см² и в Rb — при 200 000 кг/см².

Д. А.

X. 1963. 8

Cs¹³³

1962

сверхтон-
ная струк-
тура

№4 Б22. Сверхтонкая структура состояния $8^2P_{3/2}Cs^{133}$
Barbey Philippe, Geneux Edmond. Structure
hyperfine de l'état $8^2P_{3/2}$ du césium 133. «Helv. phys. ac-
ta», 1962, 35, № 7-8, 561—562 (франц.)

По известным данным для состояния $7^2P_{3/2}Cs^{133}$ вы-
числены интервалы сверхтонкой структуры состояния
 $8^2P_{3/2}$. Проведенное сравнение указывает на согласо-
вание с эксперим. данными. В настоящее время осу-
ществляются более точные измерения для Cs, а также
для состояния $7^2P_{3/2}Rb$.

ж. 1965.4

1962

Cs
gross
enrpp.

Arc spectrum of cesium. Herbert Kleiman (Purdue Univ., Lafayette, Indiana). *Univ. Microfilms* (Ann Arbor, Mich.), Order No. 61-5732, 112 pp.; *Dissertation Abstr.* 22, 2427(1962). CA

C.A. 1962. 56. 10.
11079g

Cs I

BQ - 522 - X

1962

Interferometric measurements of cesium I. Herbert Kleiman (Purdue Univ., Lafayette, Indiana). *J. Opt. Soc. Am.* 52, 441-7(1962). Several different light sources were used to measure 64 lines in the arc spectrum. The uncertainty in wavelengths and energy levels is approx. ± 0.001 A. and ± 0.001 cm.⁻¹, resp. Hyperfine components of several levels were resolved.

George M. Murphy

C.A. 1962. 57. 10

11970.de

ВФ - 522 - Х

1962

Cs
список

8 Д100. Интерферометрические измерения спектра цезия. Kleiman Herbert. Interferometric measurements of cesium. I. «J. Opt. Soc. America», 1962, 52, № 4, 441—447 (англ.)

В области 10 000—3800 Å интерферометрически измерены 64 линии в дуговом спектре Cs и определены длины волн и энергетич. уровни с точностью $\pm 0,001 \text{ см}^{-1}$. По ф-лам Ритца найдена величина сериального предела, равная $(31406,450 \pm 0,030) \text{ см}^{-1}$. Разрешены компоненты сверхтонкой структуры уровней $6^2S_{1/2}$, $8^2S_{1/2}$ и $6^2P_{1/2}$. Оцененные величины факторов расщепления состояний 2S и 2D согласуются с предсказанными теорией; фактор расщепления состояния $n^2D_{3/2, 5/2}$ заметно отличается от величины, оцененной по ф-ле Ферми—Сегре—Гудсмита.

ф. 1963-89

Cs 1962

Chenop
u. K.
(8: i)

6843) INFRARED EMISSION SPECTRUM OF CESIUM
OBSERVED WITH THE AID OF A NEW MONOCHROMATOR.

Jacques Séguier (Laboratoire des Recherches Physiques,
Sorbonne, Paris). J. Phys. Radium, 23: 393-7 (July 1962).

(In French)

The infrared emission spectrum of cesium was observed
between 1.6 and 3.7 μ using a classical spectrometer, and
between 1.9 and 2.5 μ using a new grating-slit spectrometer.
Twenty-four new lines of cesium were classified. (auth)

NJA. 1963. 17.5

1962

Cs
Cesium
wobne ypo-
m

/ Infrared emission spectra of cesium observed with a new monochromator. Jacques Segulier (Sorbonne, Paris). *J. Phys. Radium* 23, 393-7(1962). A classical spectrometer was used to obtain the spectra of Cs, 1.6-3.7 μ , and a new grating-slit spectrometer for the region 1.9-2.5 μ . New lines (24) of Cs were classified as to wavelength, intensity, order, multiplet components, and proposed transitions.

H. Rosenwasser

C.A. 1962.57.13

16010i

1962

Cs

спектр

8 Д156. Эмиссионный ИК-спектр Cs, зарегистрированный с помощью нового монохроматора. Séguier Jacques. Spectre d'émission infrarouge du césium observé à l'aide d'un nouveau monochromateur. «J. phys. et radium», 1962, 23, № 7, 393—397 (франц.; рез. англ.)

С помощью обычного спектрометра наблюдался эмиссионный спектр Cs в области 1,6—3,7 μ , а в области 1,9—2,5 μ спектр регистрировался с помощью спектрометра с фазовым фильтром. Идентифицированы 24 новых линии Cs в изучавшейся

ф. 1963. 87

1902

В
Синер

✓ 23 Б18. — Спектр испускания цезия, наблюдавшийся в инфракрасной области с помощью нового монохроматора. Séguier Jacques. Spectre d'émission infrarouge du césium observé à l'aide d'un nouveau monochromateur. «С. г. Acad. sci.», 1962, 255, № 3, 489—490 (франц.)

В спектральном интервале 1,6—3,7 μ наблюдаются и классифицированы 24 новые линии Cs, полученные при изучении эмиссионного спектра с помощью монохроматора типа Пфунда с зеркалами, фокусное расстояние которых равно 2 м, щелями длиной 4 см и специально созданной дифракционной решеткой. Результаты наблюдений сведены в таблицу.

А. Машинский

к. 1964. № 3

Cs

См. реф.

1962

- 23 Б21. Инфракрасный спектр испускания цезия, зарегистрированный с помощью нового монохроматора. Séguier Jacques. Spectre d'émission infrarouge du césium observé à l'aide d'un nouveau monochromateur. «J. phys. et radium», 1962, 23, № 7, 393—397 (франц.; рез. англ.)
См. реф. 23Б18

Р. 1964. № 23

Cs I
Спектр

1 Д102. Эмиссионный спектр цезия, наблюдавшийся в ИК-области с помощью нового монохроматора. Séguier Jacques. Spectre d'émission infrarouge du césium observé à l'aide d'un nouveau monochromateur. «C. r. Acad. sci.», 1962, 255, № 3, 489—490 (франц.)

В спектральном интервале $1,6-3,7 \mu$ наблюдаются и классифицированы 24 новых линии Cs, полученные при изучении эмиссионного спектра с помощью монохроматора типа Пфунда, с зеркалами, фокусное расстояние которых равно 2 м, щелями длиной 4 см и специально созданной дифракционной решеткой. Результаты наблюдений сведены в таблицу.

А. Машинский

ф. 1963. 12.

1962

Cs. / Infrared emission spectrum of cesium observed with the aid of a new monochromator. Jacques Segulier (Sorbonne, Paris). *Compt. Rend.* 255, 489-90(1962). The 1.6-3.7- μ spectral region was investigated with a Pfund-type monochromator; the 1.9-2.5- μ region with the aid of a new grating spectrometer. The resolution of the latter was greater than that of the classical monochromator. New lines (24) were detected and classified. The intensities of multiplet components, proposed identifications, calcd. wave nos., calcd. (in air) and measured wavelengths, observed intensities, and order of observations are tabulated.

Miguel A. Gargallo

C.A. 1963. 58. 1

1548

1962

Simple, analytic, atomic wave functions with application to cesium. Charles Henry Sherman (Univ. of Connecticut, Storrs). Univ. Microfilms (Ann Arbor, Mich.), Order No. 62-4395, 84 pp.: Dissertation Abstr. 23, 1751(1962). CA.

Cs
Baseline

sp - ym

C.A. 1963. 58.6
5145c

1962

Cs

yprobier

2227

Energy levels in Cs. Bob E. Watt (Los Alamos Sci. Lab., Los Alamos, N.Mex.). *U.S. At. Energy Comm.* LAMS-2649, 10 pp.(1962). An electrodeless discharge in Cs vapor was observed with a Cary MR-14 spectrophotometer, and transitions from high $S_{1/2}$ levels identified. The term values obtained from the transitions to $6P_{1/2}$ and $6P_{3/2}$ levels agree within the exptl. error. The av. difference between the values listed for the 9, 10, 11, and 12S levels and those compiled by Moore (CA 52, 11558c) is $4.5 \pm 1 \text{ cm.}^{-1}$

F. H. F. Cheng

C.A. 1962. 57.3

29876

X332 - 137

1963

Li, Na, K, ~~III~~, Cs, Rb (A)

Го Ши-хуэй

Acta chim.sinica, 1963, 29, N4,
284-87

Ж. Определение сродства к электрону...
РХ, 1965, 4542 orig.

Cs $\sqrt{3}$ Д172. Спектр поглощения Cs в присутствии изомерных углеводородов. Jefimenko Oleg, Exton Reginald J. Absorption spectrum of Cs in the presence of isomeric hydrocarbons. «J. Chem. Phys.», 1963, 39, № 1, 229—235 (англ.) 1963

Исследованы полосы-сателлиты и сдвиги линий в электронных спектрах поглощения смесей Cs с углеводородами. В качестве примесей были использованы изомеры бутена (бутен-1, бутен-2, изобутен), бутана (*n*-бутан, изобутан), пентана (*n*-пентан, изопентан, неопентан) и гексана (*n*-гексан, 3-метилпентан, 2,3-диметилбутан, неогексан). Наблюдались четыре различных типа сателлитных полос. Сдвиги высших членов главной серии составляли в пересчете на единичную относит. плотность 41, 47, 47, 48, 55, 58 и 61 см^{-1} соответственно для *n*-пентана, изопентана, *n*-гексана, 3-метилпентана, 2,3-диметилбутана, неопентана и неогексана. Результаты измерений показывают, что положение высокоинтенсивных красных сателлитных полос определяется, главным образом, эффективным сечением молекулы постороннего газа по отношению к медленным электронам, а не массой или поляризуемостью этих молекул, как полагали ранее.

ф. 1963.35

PRESENCE OF ISOMERIC HYDROCARBONS. Oleg Jefimenko and Reginald J. Exton (West Virginia Univ., Morgantown). J. Chem. Phys., 39: 229-53(July 1, 1963).

The satellite bands and the shifts of the Cs lines in the spectra of Cs-hydrocarbon mixtures were studied. The hydrocarbons were isomers of butene (butene-1, butene-2, isobutene), butane (n-butane, isobutane), pentane (n-pentane, isopentane, neopentane), and hexane (n-hexane, 3-methylpentane, 2,3-dimethylbutane, neohexane). Four different types of satellite bands were observed. The shifts of high members of the Cs principal series extrapolated to relative density 1 were 41, 47, 47, 48, 55, 58, and 61 cm^{-1} for n-pentane, isopentane, n-hexane, 3-methylpentane, 2,3-methylpentane, 2,3-dimethylbutane, neopentane, and neohexane, respectively. The results of simultaneous measurements of the band positions and shifts of high members of the Cs principal series suggest that the positions of the high-intensity red satellite bands are determined primarily by the effective cross sections of foreign-gas molecules for slow electrons rather than by the mass or polarizability of these molecules as thought previously. (auth)

Cs

1962
/ 6 Д78. Полосы-сателлиты в спектрах газовых смесей и форма потенциальных кривых, характеризующих столкновение нейтральных атомов и молекул. Jefimenko Oleg. Satellite bands in the spectra of gaseous mixtures and the shape of potential curves for neutral atoms and molecules in the state of collision. «J. Chem. Phys.», 1963, 39, № 10, 2457—2463 (англ.)

На основании анализа существующих эксперим. данных о сдвиге линий и появлении сателлитов в спектре Cs в смесях с нейтральными атомами и молекулами сделан вывод, что потенц. кривые, описывающие взаимодействие Cs в возбужденном электронном состоянии с партнером по столкновению, могут обладать максимумом, разделяющим два или больше минимумов. Эти минимумы ответственны за длинноволн. сдвиг основной линии, а максимумы — за коротковолновый. Такая необычная форма электронного терма объясняется на основании модели, учитывающей поляризационное взаимодействие и обменное отталкивание между атомами при их

См. м/аб.

ф. 1964. 6А

сближении меньше некоторого критич. расстояния R_0 .
Обсуждается применение предложенного механизма к
интерпретации спектров атомов других щелочных ме-
таллов.

Е. Никитин

Cs

излучение

10 Б12. Сплошные эмиссионные спектры, границы спектральных серий цезия и ртути. Lemmens M.-L. Spectres continus d'émission, limites de séries spectrales, du césium et du mercure. «Bull. cl. sci. Acad. roy. Belg.», 1963, 49, № 3, 247—260 (франц.)

Линейное уменьшение значений логарифмов энергий спектральных излучений b в зависимости от частоты ν показывает в соответствии с теорией сплошного излучения, предполагающий переход системы от свободного к связанному состоянию, что сплошной спектр, наблюдаемый при безэлектродном разряде в парах Cs, является результатом рекомбинации свободного электрона с ионом. Сплошной спектр, наблюдаемый в аналогичных условиях при безэлектродном разряде в парах Hg, вызывает более слабо выраженное линейное уменьшение b_ν . Сопоставление линейного и сплошного спектров подтверждает вклад рекомбинационного излучения в наблюдаемую сплошную эмиссию.

М. Ноткина

X.1965.10

Cs (8:5)

Вор 57a-X

1963

8Д18. Энергетические уровни атома цезия. Nottingham Wayne B., Hernquist K. G. Energy levels of the cesium atom. «Proc. IEEE», 1963, 51, № 12, 1771—1772 (англ.)

Приведены таблицы энергетич. уровней и потенциалы ионизации для главной, резкой, диффузной и фундаментальной серий в атоме цезия.

ф.1964. 8А

Cs
Cs⁺
Cs₂

1963

Resonance absorption and ionization processes in cesium vapor. D. H. Pollock, A. O. Jensen, and J. A. Duardo (Elec. Opt. Systems, Inc., Pasadena, Calif.). ~~Rept. Thermionic Convers. Specialist Conf. Schenectady 1963, 94-102.~~ The results of abs. absorption measurements in Cs vapor near the at. resonance lines at 8521 and 8943 Å. and the mol. band at 7600 Å. are reported for Cs vapor-pressure ranges of interest to high-power d. Cs vapor thermionic converters. An ionization mechanism is hypothesized for the production of Cs₂⁺ as the dominant ionic species in high-pressure Cs vapor thermionic converter plasmas. The mechanism consists of Cs atoms first being excited to approx. the 1.45-ev. level by resonance radiation emitted from a hot thermionic emitter and subsequently colliding with other excited atoms to form the mol. Cs ion. Ionization measurements are reported which indicate a strong influence of resonance radiation on ion generation in moderately high-pressure Cs vapor plasmas. From *Nucl. Sci. Abstr.* 18(12), Abstr. No. 20853 (1964).

TCNG

C.A. - 1965-62.3
2314 fg

1963

Cs

спектр.

Влияние
давления

V 8 Б6. Зависящий от давления сдвиг высоких серий атомов щелочных металлов. Tietz T. Pressure shift of the high series of the alkali metals. «Nuovo cemento», 1963, 28, № 6, 1509—1511 (англ.)

Исследуется ф-ла для частотного сдвига сильно-возбужденных электронных термов атомов щел. металлов: $\Delta\nu = a\hbar N/m$, где a — амплитуда рассеяния высоковозбужденного валентного электрона (с массой m) щел. металла посторонними атомами с конц-ей N . Е. Пшеничников

X. 1964. 8

Cs I

Aarts J., Bosch G.

1964

Chem.

Physica

Physica, 1964, 30, n 8, 1673.

Спектр осцилляторов для
линий Fe I, Mg I, Cs I.

(см. Fe I)

1964

Cs

Cesium

Interpretation of cesium spectra. Lewis Agnew (Los Alamos Sci. Lab., Los Alamos, N. Mex.). AEC Accession No. 10139, Rept. No. LA-DC-7381. Avail. Dp. mn; CFSTI \$1.00 cy, 10 pp.(1964)(Eng). A review of the methods of plasma diagnosis by the interpretation of the Cs spectrum is given. Since accurate analysis of spectroscopic results depends on knowledge of the fundamental radiative properties of Cs, attention is called to recent exptl. results for oscillator strengths and radiative recombination. Accurate analysis depends also on knowledge of the equil. properties of the plasma, which is discussed in some detail, esp. the concept of local thermodynamic equil. Mol. effects are also discussed and mol. absorption results are given. Certain refinements in exptl. method and analysis are mentioned. From *Nucl. Sci. Abstr.* 20(6), 1254-5(1966). TCNG

C. A. 1966. 65. 10
146648

X502

1964

Na, K, Rb, Cs (A)

Быдин Ю.Ф.

Ж.эксперим. и теор.физ., 1964, 46,
№ 5, 1612-1618

Резонансная перезарядка отрицательных
ионов щелочных металлов.

J

F

RF, 1964, 10 19

X 57 - BP

1964

A. (Li, Na, K, Rb, Cs)

Ebinghaus H., Neuert H.

Naturwissenschaften, 1964, 51, N 4,
83-84

Über die Elektronenaffinitäten .

F

orig

J

PF., 1964, 11517

1964

X-4380

Li, Na, K, Rb, Cs и их радионуклиды
(A).

Elinghouse E.

Z. Naturforsch. a, 1964, 19, 727-732

А, 1964, 61, № 8, 897-916

10

ссылка

X62

Cs

I (Ei)

Eriksson K.B., Johansson I., Norlen G.
Arkiv Fysik, 1964, 28(19), 233-8

Presission wavelength measurements ...

J

CA, 1965, 63, N4, 3790g

1964

9 Д323. Частотный сдвиг в магнитных переходах между сверхтонкими уровнями состояний $^2P_{3/2}$ Cs^{133} . Faist A., Geneux E., Koide S. Frequency shift in magnetic transitions between hyperfine levels of $^2P_{3/2}$ states of Cs^{133} . «J. Phys. Soc. Japan», 1964, 19, № 12, 2299—2305 (англ.)

Сверхтонкие расщепления атомных уровней определяются взаимодействием между ядром и электронной оболочкой, причем магн. дипольные и электрич. квадрупольные вклады пропорциональны среднему значению $\langle r^{-3} \rangle$ некоторого эффективного радиуса r . Эти предсказания теории проверялись методом двойного резонанса для уровней $7^2P_{3/2}$ и $8^2P_{3/2}$ атома с ядром Cs^{133} . В отличие от предыдущих измерений авторам удалось с большой точностью определить расстояния между сверхтонкими компонентами. Обнаружено несогласие с теорией, которое однако, отсутствует в случае приме-

●

ф. 1965. 98

ния слабых мощностей накачки. Авторами развита подробная теория взаимодействия поля излучения с возбужденными уровнями энергии атомов. Получены общие ф-лы для вычисления вероятности переходов в случае сильного поля излучения. Показано, что перем. поле может вызвать как смещение резонансной частоты, так и уширение линий. Сопоставление конкретных расчетов с эксперим. данными позволило объяснить возникновение дополнительных сдвигов резонансных линий, которые обуславливали несогласие между теорией и предыдущими экспериментами.

У. Копвиллем

Cs, Na

(Ce)

Г. В. Маркова,

1964

М. Н. Уайка -

Вст. и сп., 1964, XVII, №3, 319

Наблюдение явления пересечения
массовых надуровней возбужден-
ных состояний Cs и Na.

(245)

Приведен схематично.

Cs
ив.мер
расчет

Д30. Радиальные волновые функции атома цезия. Moses Herbert A., Russek Arnold. Radial wave functions for the cesium atom. «Phys. Rev.», 1964, 135, № 6A, 1547—1549 (англ.)

Получены радиальные волн. ф-ции для 12 электронных орбит атома Cs, заполненных в норм. состоянии, и для 14 возбужденных состояний оптич. электрона. Для вычисления волн. ф-ций применялся кулоновский потенциал с экранирующей ф-цией, содержащей пять параметров, определяемых из условия достаточно точного совпадения потенциала с потенциалом Томаса — Ферми для однократно ионизированного атома Cs. Представлены таблицы вычисленных значений параметров и одноэлектронных энергий для всех рассмотренных состояний. Значения энергии для низших состояний находятся в хорошем согласии с эксперим. данными. Для 6p-состояния Cs проведены сравнения используемого в работе потенциала с потенциалом Томаса — Ферми и двухпараметрич. потенциалом, предложенным ранее (РЖФиз, 1963, 1Д3).
А. Иванова

1964

ф. 1965. 7Д

Cs

1964

ив.мер
расчет

7 Д31 Д. Расчет атомных волновых функций. Mo-
ses Herbert Aaron. The calculation of atomic wave
functions. Doct. diss. Univ. Connecticut, 1963, 91 pp. Ref.
«Dissert. Abstrs», 1964, 24, № 11, 4744—4745 (англ.)

В одноэлектронном приближении рассчитаны волн.
ф-ции 26 состояний атома Cs. Предполагается, что каж-
дый электрон движется в экранированном кулоновском
поле, которое вычисляется по методу Томаса—Ферми.
Для удобства расчета интегралов волн. ф-ции представ-
лены в виде ряда по экспоненц. функциям.

ф. 1965. 7А

1964

С

(степень)

10 Д307 Д. Сдвиг и уширение первых двух дублетов в спектрах поглощения цезия, вызванные присутствием гелия и аргона. Garrett Robert Ogden. Shift and broadening of the first two absorption doublets of cesium due to the presence of helium and argon. Doct. diss. Univ. Oregon, 1964, 112 pp. Ref. «Dissert. Abstrs», 1964, 25, № 5, 3042—3043 (англ.)

Детально изучено влияние гелия и аргона на положение и ширину дублетов в спектрах поглощения цезия, соответствующих компонентам $^2P_{1/2}$ и $^2P_{3/2}$. Обсуждена форма зависимостей указанных характеристик от концентрации газов, приведены многочисленные количественные данные.

ф. 1965. 10А

1964

Shift and broadening of the first two absorption doublets of cesium due to the presence of helium and argon. Robert Ogden Garrett (Univ. of Oregon, Eugene). *Univ. Microfilms* (Ann Arbor, Mich.), Order No. 64-12,162, 112 pp.; *Dissertation Abstr.* 25(5), 3042-3(1964)(Eng). SNDC

C.A. 1965. 62.7

72498

1964

Cs

noneperm.

cerium.

6s - 6p

perm. agn

Cross section of the electron-induced 6s-6p transition in cesium.
L. K. Hansen (N. Am. Aviation, Inc., Canoga Park, Calif.), J.
Appl. Phys. 35(1), 254-5(1964). The Seaton method was used
to calc. the cross section of the electron-induced 6s-6p transition
in Cs. The calcd. slope differs from the exptl. slope by a factor
of two. James O. Wear

C.A. 1964. 60.5

4823 cal

1964

X 448

Cs (termod.funk.)

Самуйлов Е.В., Олевинский К.К.,
Физич.газодинамика, свойства газов
при высоких температурах АН СССР
ЭНИН 1964, 10-16

Статистические суммы ...

J



СА., 1964, 61, N13,
15371g

есть ориг.

1964

Cs.
Y. M. Lazdynyay

Excitation function of spectral lines of cesium. I. P. Zapesochnyi and L. L. Shimon. *Optika i Spektroskopiya* 16(6), 929-35 (1964). Exptl. detns. were made of the excitation function of 25 lines belonging to the main and fundamental series in the spectrum of the Cs atom. The app. is described. Measurements were made in the interval of Cs vapor pressures of $3.5 \times 10^{-4} - 1.6 \times 10^{-3}$ mm. at a const. c.d. (3×10^{-4} amp./cm.²). The excitation function of the resonance line in the main series differed sharply from that of the other members of the same series. The flat max. of the excitation function for the 8521-A. resonance line ($6^2S_{1/2} - 6^2P_{3/2}$) lay at 6-10 e.v., followed by a gradual decrease. A similar behavior of the excitation function was observed for Na and Rb (CA 60, 7581d). The excitation function of doublet components of the main series behaved in a similar manner. The max. of the excitation function of lines belonging to the fundamental series were broad and were located considerably further from the excitation potential. This suggests the

possibility of cascade transitions from *F* levels to lower *D* levels and from *D* levels to resonance *P* levels. A. P. Kotloby

C. A. 1964 C. N. 7 7846g.

Cs

1964

6 Б13. Функции возбуждения спектральных линий цезия. Запесочный П. П., Шимон Л. Л. «Оптика и спектроскопия», 1964, 16, № 6, 929—935

Экспериментально исследованы функции возбуждения 25 линий, принадлежащих главной, побочным и основной сериям атома Cs, в условиях низкого давления пара, малой плотности возбуждающих электронов и хорошей монокинетичности электронного пучка. Установлены закономерности в поведении функций возбуждения линий каждой серии. Для функций возбуждения резонансных линий найдены вторичные максимумы. Никакого различия в поведении функций возбуждения дублетных компонент не установлено. Резюме авторов



х. 1965. 6

1964

21 Б13 Деп. Функции возбуждения спектральных линий рубидия и цезия. Запесочный И. П., Шимон Л. Л. «Тр. Комис. по спектроскопии. АН СССР», М., 1964, вып. 1, 175—179, илл.; библиогр. 6 назв.

Метод электронного удара с использованием фотоэлектрич. регистрации изучались функции возбуждения 25 спектральных линий Cs и 15 линий Rb, принадлежащих главной, побочным и основной сериям. В поведении функции возбуждения линий главной и побочных серий, характеризующихся резким ростом эффективного сечения возбуждения и наличием острого максимума на расстоянии около 1 в за потенциалом возбуждения, нет большого различия. Функции возбуждения основной серии характеризуются закругленными максимумами, лежащими через несколько вольт за потенциалами возбуждения. Функции возбуждения резонансных линий имеют аномально широкий (по отношению к другим линиям) максимум. На восходящей части кривых обнаружена тонкая структура.

Резюме авторов

Cs

спектр

X. 1965. 21



1965

Cs

опубликовано

Czajkowski M., Krause L.

Can. J. Phys., 43(7), 1259-68.

Sensitized fluorescence in
vapors of alkali metals.

III. Energy transfer in ca-
esium - cesium collisions.

Cs T

(7)

4 Д322. Точные измерения длин волн, относящихся к уровням CsI 6s, 6p, 6d, с целью изучения поправки для фазовых изменений в ИК-интерферометрии. Eriksson Karl Börje, Johansson Ingmar, Norlén Göran. Precision wavelength measurements connecting the Cs I 6s, 6p, and 6d levels, with a study of the correction for phase change in infrared interferometry. «Arkiv fys.», 1965, 28, № 3, 233—238 (англ.)

При возбуждении в охлаждаемом водой полом катоде получены переходы CsI 6s—6p и 6p—6d. Хорошо разрешенная сверхтонкая структура расщепления уровней CsI 6s³S_{1/2} и 6p²P_{1/2} равна соответственно 0,3066 и 0,0406 см⁻¹. Получены исправленные величины уровней (подтвержденные также измерениями переходов 6s—6d, выполненных с помощью дифракционной решетки): 6p²P_{1/2}=11178,270 и ²P_{3/2}=11732,308 см⁻¹, 6d²D_{3/2}=22588,821 и ²D_{5/2}=22631,686 см⁻¹. Величина энергии ионизации найдена равной 31406, 474 ± 0,005 см⁻¹. Библ. 8 назв.

Ю. Черкасов

ф. 1956. 48

CsI K. B. Frikkson, I. Johansson, 1965
~~1965~~ G. Norlén
норм. чист. Arkiv för Fysik 1965, 28, 233

Точность измерений длины
волн свечивающихся CsI 6s,
6p и 6d уровни с учте-
нием поправки для
градуировки измерения в
инфракрасном интервале.

переходы $CS I$ $6s-6p$ и $6p-6d$ возбуждались
 в поном катоде, содержащем CS и $арг.$
 смесь медносероуглерода Радри-Квиро.
 Оно размещалась сверхтонкая структура
 $6s^2 S_{1/2}$ и $6p^2 P_{1/2}$ расщепления,
 измеряя, соответственно, 0.3066 а.е.^{-1} и
 0.0406 а.е.^{-1} . Были определены значения
 уровней $6p^2 P_{1/2} = 11178.270 \text{ а.е.}^{-1}$, $^2P_{3/2} =$
 $= 11732.308 \text{ а.е.}^{-1}$, $6d^2 D_{3/2} = 22588.821$ и
 $^2D_{5/2} = 22631.686 \text{ а.е.}^{-1}$. Измерения
 были выполнены по ср.
 со знач. Клеймана. $до 31406.474 \pm$
 0.005 а.е.^{-1} . Данные табл. уровней см.

M 2270

1965

G, LiCl, Cs₂ (non user.)

Kusch P.

AD 628082. Avail CFSTJ, 1965, 11, p

10

CA, 1967, 67, n2, 58874

Cs

1965

Propaganda
Ionization of cesium at simultaneously high pressures and temperatures. R. V. Mitin. *Magnitn. Lovushki, Dokl. Konf. po Fiz. Plazmy, 5th, Kharkov 1964, 156-61(Pub. 1965)(Russ).* The effect of ionization on Cs vapor at simultaneously high pressures and temps. and the degree of ionization were calcd. by the method of Schramm (CA 56, 6760b). GBJR

C.A. 1966. 65. 12
17697 et

Cs
Cs⁺

BQ - $\bar{x}$ - 6046

1965

Platel G.,
(A.P.) J. chem. phys. et phys. chem. biol.,
1965, 62, N10, 1176-1180

C.A. 1966, 64, N10, 13397



стесф

№ 11 Д136. Измерение изотопического смещения в спектре Cs¹³⁴. Hühnermann H., Wagner H. Messung der Isotopieverschiebung am ¹³⁴Cs. «Phys. Letters», 1966, 21, № 3, 303—305 (нем.; рез. англ.)

С помощью регистрирующего интерферометра Фабри—Перо измерено изотопич. смещение (ИС) компонент изотопа Cs¹³⁴ относительно Cs¹³³ для переходов $6p^2P_{1/2} - 6s^2S_{1/2}$ (λ 8943 Å) и $6p^2P_{3/2} - 6s^2S_{1/2}$ (λ 8521 Å). В первом случае ИС равно $(+1,17 \pm 0,05)$ мК, а во втором — $(+1,25 \pm 0,06)$ мК, что по порядку величины сравнимо с нормальными ИС в спектрах Ba, Xe и Ce, а также с измерениями автора для изотопов Cs¹³⁵ ($-1,2$ мК) и Cs¹³⁷ ($-4,8$ мК), проведенными ранее. В-фактор сверхтонкого расщепления состояния $6p^2P_{3/2}$ равен $(1,5 \pm 0,2)$ мК. В. Мосичев

6 Д195. Индуцированные столкновениями переходы в цезии. Lapp M. Collision enforced transitions in cesium. «Phys. Letters», 1966, 23, № 9, 553—554 (англ.)

Зарегистрированы новые полосы с максимумами при 4425,7 и 4434,1 Å в абсорбционных спектрах Cs в присутствии Xe при атмосферном давлении и давлении паров Cs 10 мм рт. ст. ($t=373^{\circ}\text{C}$). Появление этих полос авторы связывают с запрещенным дублетом в спектре $\text{Cs } 6^2\text{S} - 6^2\text{D}$ (4417,3 и 4425,7 Å) и объясняют влиянием столкновений Cs с атомами инертного газа. При этом S-конфигурация основного состояния возмущается этими столкновениями, что приводит к смешиванию основного состояния со слабыми компонентами более высоких термов, для которых разрешены правилами отбора комбинации с уровнем 6^2D (для электрич. диполя). Подобные же полосы наблюдали вблизи другого запрещенного дублета $6^2\text{S} - 5^2\text{D}$ (6448,8 и 6894,9 Å) в спектре Cs. Полосы не наблюдаются в присутствии более легких инертных газов или при уменьшении давления Xe.

В. Мосичев

09.1967. 6Д

C

1966

60478j Collision enforced transitions in cesium. M. Lapp (Gen. Elec. Res. & Develop. Center, Schenectady, N.Y.). *Phys. Lett.* 23(9), 553-4(1966)(Eng). New features of the absorption spectrum of Cs vapor in Xe were observed in the vicinity of the forbidden 6^2S-6^2D (4417.3 Å. and 4425.7 Å.) transition. At 1 atm. pressure Xe and 10 torr for Cs, 2 broad band absorption peaks were found that were displaced to the red. These bands were not seen when He, Ne, or Ar (at 1 atm. pressure) or He (at 1/8 atm. pressure) were substituted for the original Xe. A slight perturbation was observed in the case of Kr. An explanation is being sought and is thought to be due to induced dipole radiation.

B. E. Hankins

C.A. 1967. 66. 14

Cs

1966

7 Д193. Спектроскопическое исследование упругого рассеяния медленных электронов на атомах цезия и аргона. Мазинг М. А., Врублевская Н. А. «Ж. эксперим. и теор. физ.», 1966, 50, № 2, 343—348 (рез. англ.)

Измерено смещение линий поглощения Cs вблизи границы серии под действием цезия и аргона. Измерения проведены для линий с главными квантовыми числами от 10 до 50, что соответствует энергии атомного электрона $\sim 0,05—0,005$ эв. Результаты сравниваются с теоретически рассчитанными величинами амплитуды упругого рассеяния электронов на атомах Cs и Ar, которая в приведенном интервале энергии электронов оказывается очень чувствительной к методу расчета. Экстраполяцией измеренного сдвига линий к границе серии получена величина сечения упругого рассеяния электронов при нулевой энергии.

ф. 1966. 72

1966

С
4 Д230. Излучательная рекомбинация в цезии. Noг-
cross D. W., Stone P. M. Radiative recombination in
cesium. «J. Quant. Spectrosc. and Radiat. Transfer», 1966,
6, № 3, 277—290 (англ.)

(сильно
осциллирует.)
С помощью метода квантового дефекта вычислены
поперечные сечения для излучательной рекомбинации
электронов низкой энергии (≤ 1 эв) с однозарядными
ионами Cs. Указано, что силы осцилляторов (f) для пе-
реходов к высокосвязанным состояниям согласуются с
значениями f , вычисленными ранее. Обсуждается вывер-
ка метода, и для двадцати самых низких состояний Cs
даются выверочные параметры. Результирующие попе-
речные сечения и коэф. излучательной рекомбинации для
электронных т-р 1000—3400° К сведены в таблицы. Рас-
смотрены отклонения экспериментальных поперечных се-
чений для рекомбинации в 6S- и 6P-уровнях. Ф. Волков

ф. 1967. 42

A-652

1966

Li, Na, K, Ca, Mg, Ti, Ca, Fe, Cu, Si, Al, A
(Ei)

Сиреганов А.Р., Светицкий Н.С.,
Таблицы спектральных линий
нейтральных и ионизованных атомов
М., Атомиздат, 1966, 899 стр.
10

1966

VI-4523

Hg, Li, Na, K, Rb, Cs (Tcr, Pcr)

Воляк Л.Д.

Ж.Физ.Химии, 1966, 40/6/, 1259-61.

Критич.параметры щелочных металлов.

Мх, Б

Ф

СА, 1966, 65, N7, 9833b

Cs
сервис
вопр.

Записанный ч.т., 1966
Шумков Л.Л.

Омск. и спешно, 1966, XX, VS,
753

Здесь описаны сервисы возбужде-
ния атомов ионовых ледя-
нов при сравнении с медлен-
ными электронами. В. В. В. В.



Менее - определены сервисы возбужде-
ния атомов, наборов и элементов -

таблица серий атомов цезия, а также
17 почтовых марок.

Разряд
исполнен
Cs

2 Д298. Определение концентраций возбужденного уровня цезия $Cs(6^2P_{1/2})$ спектроскопическим методом в Cs-Ar-газовых разрядах низкого давления. Bleekrode R., Van Trigt C. Spectroscopic determination of $Cs(6^2P_{1/2})$ excited state concentrations in Cs-Ar low-pressure gas discharges. «Appl. Phys. Letters», 1967, 10, № 12, 352—354 (англ.)

Представлены концы возбужденных атомов Cs в состоянии $6^2P_{1/2}$, полученные спектроскопич. путем в Ar—Cs-плазме. Давление аргона составляло 5 мм рт. ст., разрядный ток изменялся в пределах от 0,14 до 0,4 а. Значения концевых рассчитывались по поглощению источника сплошного спектра с учетом сверхтонкой структуры линий. При малых плотностях разрядного тока концы на возбужденном уровне изменялись линейно с концевой свободных электронов, а также кол-вом Cs в основном состоянии. Произведена оценка эффекта захвата резонансного излучения $6^2P_{1/2}—6^2S_{1/2}$ в течение времени жизни уровня $6^2P_{1/2}$. И. Р.

1967

9.1967. 28

1967

10 Д238. Влияние давления примесных газов на линии поглощения цезия. III. Влияние криптона. Ch'en Shang Yi, Looi Eng, Choon, Garrett Robert O. Pressure effects of foreign gases on the absorption lines of cesium. III. The effects of krypton. «Phys. Rev.», 1967, 155, № 1, 38—45 (англ.)

Изучено влияние Кг на обе компоненты тонкой структуры первых четырех членов основной серии цезия, особенно в области низких давлений. Приведены результаты измерений сдвига, уширения и асимметрии первых членов серии. Оказывается, что в области низких давлений сдвиг для низших членов серии является линейной ф-цией плотности Кг; при увеличении плотности линей-

ф. 1967-10

ность нарушается, а затем вновь появляется линейный участок. Для более высоких членов серии первый линейный участок и область перехода, где линейная зависимость нарушена, перекрываются или наблюдается только второй линейный участок. Влияние A_g во многих отношениях напоминает результаты, полученные для K_g . Результаты эксперимента приводятся в виде таблиц и диаграмм. Ч. II см. РЖФиз, 1966, 10Д182. Л. А. Буреева

C

1967

12-Д231.) Влияние посторонних газов на абсорбционные линии цезия. IV. Влияние неона. Garrett Robert O., Ch'en Shang Yi, Looi Eng Choon. Pressure effects of foreign gases on the absorption lines of cesium. IV. The effects of neon. «Phys. Rev.», 1967, 156, № 1, 48—54 (англ.)

Изучено влияние Ne на уширение, смещение и асимметрию контура для первых четырех членов главной серии в спектре Cs I. Для первого члена серии Cs (1) смещение, обусловленное Ne, много меньше смещения, производимого другими газами. Коротковолн. $^2P_{3/2}$ -компонента (8521 Å) смещается в длинноволн. область вплоть до относит. плотности (ОП) = 74 и более; длинноволн. $^2P_{1/2}$ -компонента до ОП = 12 смещается в красную область, а при более высоких значениях ОП — в

жде

09. 1967. 12

фиолетовую. В области низких давлений наблюдается температурная зависимость смещения. Для Cs (2) $^2P_{1/2}$ -компонента имеет фиолетовое смещение, которое становится постоянным ($1,19 \pm 0,02$ см⁻¹/ОП) при ОП > 20, а $^2P_{3/2}$ -компонента поначалу испытывает красное смещение, но при ОП > 14 смещается также в фиолетовую область и смещение при ОП > 25 достигает величины $1,31 \pm 0,02$ см⁻¹/ОП. Обе компоненты дублета Cs (3) испытывают фиолетовое смещение с первоначальным наклоном кривых $0,65 \pm 0,002$ см⁻¹/ОП. Обе компоненты дублета Cs (4) имеют фиолетовое смещение с наклоном кривых 0,83—1,08 см⁻¹/ОП. Смещение остальных членов серии Cs (5) до Cs (20) исследовано в интер-

вале 0—0,7 ОП. Во всех случаях наблюдается фиолетовое смещение. Уширение линий с ростом давления Ne исследовано только для четырех первых членов серии. Относит. уширение линий составляет 0,2 см⁻¹/ОП, 0,6 см⁻¹/ОП, 1,14 см⁻¹/ОП и 1,0 см⁻¹/ОП для дублетов Cs (1), Cs (2), Cs (3) и Cs (4) соответственно. На основе полученных результатов высказано предположение о существовании фиолетового сателлита у длинноволн. компоненты Cs (2)/Ne. Ч III см. РЖФиз, 1967, 10Д238. В. И. Мосичев

1967

Cs

Hall W. D.

U.S. at. Energy Comm.
COO-1112-184, 155 p.

~~U.S. at. Energy Comm.~~

~~COO-1112-184~~

научные
исследования

(see. Na) III

1967

VI-4514

H, Li, Na, K, Rb, Cs, Cu, Ag, Au

(АТОМНЗ.ТВ.МЕТ..J, A)

Nyholm R.S.,

Advan.Sci, 1967, 23(115), 421-39.

Metals and intermetallic bonding in
chemical compounds.

серб фк

J, M,

F

CA, 1967, 66, N20, 88693z

6

1967

Pebay - Peyroula C.
Chechevier M., ~~Collet~~ P.

Collog. Int. Centre Nat.
Rech. Sci., N 162,

Electronic bombardment
as a method for study-
ing ex-cited atomic
levels.

(see. Hg)

Cs

1987
7

unclassified

77795d The ionization of cesium vapors by a laser beam. I. Popescu, C. Ghita, and N. Niculescu (Phys. Inst. Romanian Acad., Bucharest). *Phys. Lett., A* 24(5), 276-7(1967)(Eng). Great interest is attached to alkali metal ionization phenomena, not only theoretically but also for direct elec. power generation. Further data were sought on pos. ion production by laser irradiation at 6943 Å. The production of Cs_2^+ is attributed to the 2-photon process $Cs + 2h\nu \rightarrow Cs^* (10^2P_{3/2}), Cs^* + Cs \rightarrow Cs_2^+ + e$ ($2h\nu = 3.574$ ev., and the strong doublet $6^2S_{1/2} - 10^2P_{3/2}$ corresponds to 3.564 ev.). The probability of a 2-quantum process is proportional to the sq. of the radiation intensity, and the use of a ruby pulse should cause an optical breakdown of the Cs. Thus, Cs seedling should usefully enhance magnetohydrodynamic power generation. The activation of Cs occurs at 1.787 ev.), that for Rb at 6328 Å. ($h\nu = 6328$ Å). In this case, the resonance defect is greater than a few eV of Cs.

C. H. 1987. 07. 16

Na, K, Cs (Ternary) 20 1967
Park S. K., X-6033

NASA Tech. Note, 1967, TN D-4106, 67pp.

The equilibrium thermodynamic
properties of a high-temperature
nitrogen-alkali-metal vapor mixture

10 

CA1958, 13, 120, 810384

K, Rb, Cs (рушиевские св. б.) 1967

Павлов С. Д., $\bar{X}$ -6310

Изв. Всес. Федк. Завер., Ряз., 1967
10(12), 60-7

Извлечение содержания калия,
рушиев и цезия.

Б

СА, 1968, 18, 122, 993072

G

1987

8 Б1044. Влияние аммиака на фотоионизацию цезия.
Williams R. A., Naiditch S. Effect of ammonia on
the photoionization of cesium. «J. Chem. Phys.», 1967, 47,
№ 1, 343—344 (англ.)

Исследован фотоионизационный спектр смеси паров $\text{Cs} + \text{NH}_3$. Обнаружено, что добавка NH_3 к парам Cs приводит к возрастанию интенсивности линий серии $6S \rightarrow nP$ в коротковолновой области и к появлению линий в длинноволновой области, расположенных ниже потенциала ионизации Cs (0,7 эв). Найдено, что интенсивность I каждого пика в зависимости от давления NH_3 (P) выражается ф-лой $I/I_0 = (1 + \alpha P)/(1 + \beta P)$, где

X. 1968. 8

J_0 — интенсивность пика при $P=0$, α — коэф., пропорциональный вероятности образования иона (Cs^+) при столкновении возбужденного атома металла (Cs) с молекулой постороннего газа (NH_3), β — коэф., пропорциональный вероятности размена энергии возбуждения при таких столкновениях любыми путями, включая и ионизацию. Приведены измеренные значения коэф. α и β для серии $6S-nP$ от $n=9$ до $n=17$ (3617—3246 Å). Наблюдаемое влияние NH_3 на порог ионизации Cs связывают с р-цией $\text{Cs}^* + \text{NH}_3 \rightarrow [\text{CsNH}_3]^* \rightarrow \text{CsNH}_3^+ + e^-$.

В. И. Мосичев

K } (Er)
Cs }

10

1967

84525-137

Yonei K.

J. Phys. Soc. Japan, 1964, 22, 5, 1127-1132
(orig.)

Energy levels for an extended
Thomas-Fermi-Dirac potential.



6

Proc Phys, 1964, 110 30

W

Cs

коэф.
поглощ.

1968
10 Д248. Уширение второго дублета цезия инертными газами. Евдокимов Ю. В. «Оптика и спектроскопия», 1968, 24, № 5, 832—835

Измерено уширение второго дублета Cs ($\lambda = 4555,93 \text{ \AA}$) He, Ar и Xe при давлении не более 15 мм рт. ст. Для этой цели измерен коэф. поглощения паров исследуемого металла с посторонним газом и без него на определенной частоте для каждой из двух полностью разрешенных сверхтонких компонент, обусловленных расщеплением $6^2S_{1/2}$ -уровня. Найдено, что обе сверхтонкие компоненты уширяются одинаково, причем уширение линейно возрастает с давлением постороннего газа. Из полученных данных сделан вывод, что длинноволн. компонент второго дублета Cs $6^2S_{1/2} - 7^2P_{1/2}$ уширяется сильнее коротковолнового $6^2S_{1/2} - 7^2P_{3/2}$. Этот результат расходится со значением относит. уширения тонких компонент дублета, вычисленным теоретически.
Н. Ф.

ф. 1968. 10Д

Cs

1968

9 Д213. Полосы-спутники в эмиссионном спектре цезия. Gwinn Joel A., Thomas Paul M., Kielkopf John F. "Satellite bands in the emission spectrum of cesium." «J. Chem. Phys.», 1968, 48, № 2, 568—572 (англ.)

8;

Исследованы полосы-спутники, наблюдаемые в эмиссионном спектре Cs в присутствии Kr и Xe. Наиболее подробно изучены полосы, имеющие красное смещение по отношению к линиям Cs главной, резкой, диффузной и фундаментальной серий, а также по отношению к линиям переходов типа $6s—nd$. Исследования проводили при разных t -рах, давлениях и условиях возбуждения спектров. При измерении расстояний между максимумами полос и соответствующими линиями обнаружено, что для переходов с общего верхнего уровня на нижний

скт

ф. 1968. 9Д

дублетный уровень расстояние между максимумами полос совпадает с расщеплением нижнего состояния. Такое явление наблюдается для переходов $6p_{1/2, 3/2} - ns_{1/2}$ резкой серии, $6p_{1/2, 3/2} - nd_{3/2}$ диффузной серии и $5d_{3/2, 5/2} - nf_{5/2}$ фундаментальной серии. Выдвинуто предположение, что эти полосы обусловлены переходами с возмущенного верхнего уровня на относительно менее возмущенный нижний уровень. Такие переходы могут иметь место, если минимум на потенц. кривой верхнего состояния расположен при существенно большем межъядерном расстоянии, чем у нижнего уровня. Тогда расстояние между линией и максимумом полосы позволяет непосредственно оценить глубину потенц. ямы верхнего состояния. Отсюда для Cs—Xe уровней $6d^2D_{3/2}$, $7d^2D_{3/2}$ и $8d^2D_{3/2}$ глубина потенц. ямы равна 35,2, 36,9; 15,6 см⁻¹ соответственно. Другой особенностью полос, замеченной для переходов типа $6s - nd$, является их высокая интенсивность относительно соответствующих линий. Библ. 15.

В. И. Мосичев

Cs

Д312. Сверхтонкая структура $8^2P_{3/2}$ -состояния Cs^{134} . K n o h l U., Z u P u t l i t z G., S c h n e c k A. Hyperfeinstruktur des $8^2P_{3/2}$ -Terms von Cäsium 134. «Z. Phys.», 1968, 208, № 4, 364—366 (нем.; рез. англ.)

1968

Методом оптич. двойного резонанса измерено сверхтонкое расщепление перехода $\nu_{F=\frac{11}{2}-F=9/2}$, равное

структура

47,84 (12) Мгц и определены постоянная B электрического квадрупольного взаимодействия для состояния $8p^2P_{3/2}\text{Cs}^{134}$, ($B_{8p}^{134}=8,06$ (20) Мгц) и постоянная магн. расщепления, $A=7,693$ (7) Мгц. Вычислена величина электрического квадрупольного момента ядра Cs^{134} , $Q_{8p}^{134}=+0,427$ (8) $\cdot 10^{-24}$ см². Отношение квадрупольных моментов, вычисленных из эксперим. данных для $7p$ и $8p$ электронных состояний $Q_{8p}/Q_{7p}=0,977$ (20), а отношение соответствующих поправочных факторов Штернхаймера равно $C_{7p}/C_{8p}=0,982$. Н. М. Яшин

Р. 1968. 6л

Cs

Khadjavi A. u gp. 1968

Phys. Rev., 167, N1, 128

Умаре - проект в воз-
бужденных состояни-
ях Rb, Cs, Cd и Hg.



X 3979

1968

Rb, Cs, K, Na (8 номены., P)

Lee Do. Ik.

Dissert. Abstr., B, 1968, 28(12),
4994.

CA, 1968, 69, u20, 804014

M, B

Cs

Marr. G.V.,
Creek D.M.

1968

Proc. Roy. Soc., A304, N1477,
233

5

Стоимой спектр посто-
янные паров щел. метал-
лов, обусловленный фо-
тоно низающей.

(см. К) III

G

[over. 17979]

1968

Marr G.V., Creek D.M.,

сина
осцилля-
тора

Proc. Roy. Soc. 1968,
A304, 245-254.

1968

Cs

3 Д55. Сечение ионизации Cs-электронным ударом.
Nygaard, Kaage J. Electron-impact ionization cross
section in cesium. «J. Chem. Phys.», 1968, 49, № 5, 1995—
2002 (англ.)

сечение
ионизации
P(амп)

С помощью модифицированного прибора Тэйта и Сми-
та измерено сечение ионизации атомов Cs электронным
ударом в области энергий от порога до 100 эв. Элект-
роны получались из источника с задерживающей раз-
ностью потенциалов типа Фокса. Высокое разрешение
прибора по энергии ($< 0,1$ эв) позволило исследовать
структуру кривой ионизации и поведение ее вблизи по-
рога. Прибор прогревался до $300-400^{\circ}\text{C}$, остаточное
давление было $\sim 10^{-9}$ мм рт. ст. Типичное значение
электронного тока $0,1-1$ μa . Плотность атомов Cs в об-
ласти столкновения измерялась посредством детектора с
поверхн. ионизацией, а также вычислялась по ф-ле Тэй-
лора и Ленгмюра. Оба метода дали близкие значения.
Максим. величина плотности не превосходила 10^{12} cm^{-3} ,

ф. 1969. 3А

(есть данные по давл. пара Cs)
— см. картотеку I)

что обеспечивало в области столкновений однократность столкновений электронов с атомами Cs. Точность измерения сечения ионизации $\sim 7\%$. Для выделения из общего измеряемого ионного тока тока однозарядных ионов Cs^+ использовались данные Тэйта и Смита. Т. к. эти данные могли быть интерпретированы различным образом, то и полученные таким образом величины сечений ионизации Cs могут различаться. Показано, что измеренные в настоящей работе сечения при энергии до 10 эв хорошо совпадают с данными Корчевого и Пржонского (РЖФиз, 1967, 5Д24), а при энергии выше 28 эв они согласуются с данными Мак-Фарланда и Киннея (РЖФиз, 1965, 12Е1251). Наклон кривой ионизации у порога равен $2,7\text{Å}^2/\text{эв}$. Наблюдаемая на кривой ионизации структура, включающая 2 максимума, отчасти объясняется ионизацией электронов внутренних оболочек атома Cs. Для более полного выяснения механизма ионизации атомов Cs требуется эксперим. исследование энергетич. спектра электронов, освобождаемых из атома Cs.

И. П. Флакс

G

¹⁹⁶⁸
Terlikkis L., Mahanti S.D.,
Das T.P.

secret
uom. CTC

Phys. Rev., 176 (1), 10.

(see. Li) III

X 3977 1968
(Tcr, Pcr, Vcr) Li, Na, K, Rb, Cs.

Вомек Л. Д.

Ис. Физ. химии, 1968, 42(2),
501-502.

Есть ср. к.
С.А. 1968, 68, и 22, 99295р Мх.

11 B231. Сечение реакций щелочных металлов с молекулами галлоидов. Реакция Cs с J₂. Brodhead D. C., Davidovits P., Edelstein S. A. Cross sections for the alkali-metal-halogen molecule reactions: Cs with J₂. «J. Chem. Phys.», 1969, 51, № 8, 3601—3603 (англ.)

Методом кинетич. спектроскопии измерено сечение р-ции атомов Cs с молекулами J₂. Атомы Cs генерировались в атмосфере паров иода при фотодиссоциации CsJ в результате импульсного облучения (УФ-область спектра). Последующее изменение концентрации атомов Cs определялось по кинетике поглощения парами смеси резонансной линии Cs. Поскольку концентрация J₂ известна, константа скорости р-ции $Cs + J_2 \rightarrow CsJ + J$ и соответствующее сечение может быть рассчитано непосредственно на основании скорости убыли атомов Cs. Такой расчет дает для сечения указанной р-ции величину $180 \pm \pm 25 \text{ \AA}^2$. Интерпретация этой величины в рамках механизма электронного гарпунирования дает для вертикального электронного сродства $1,95 \pm 0,13 \text{ эв}$.

Е. И. Никитин

Cs(A)

(A)

X. 1970. 11

1969

J(Li, Li₂; Na, Na₂; Na₃; Na₄; X 4275/1969
NaK; NaK₂; Na₂K; Na₂K₂;
K, K₂; K₃; K₄; Cs, Cs₂; Cs₃; Cs₄;
Foster P.J., Leckenby R.E.,
Robbins E.J., J. Phys. (Proc. Phys. Soc.
1969, B2, N4, 478-83

The ionization potentials of
clustered alkali metal atoms

ЕСТЬ ОРИГИН.

PX 1965
235/18

10

1970

Cs

8 Д17. Расчет формы спектральных линий при произвольных давлениях. Fox R. L., Jacobson Hargy S. Calculation of spectral line shapes for general pressures. «Phys. Rev.», 1969, 188, № 1, 232—235 (англ.)

Предложен общий метод расчета формы спектральных линий при произвольных давлениях (p) и T -рах (T) в приближении бинарных адиабатич. столкновений. Из фурье-преобразования корреляционной ф-ции при помощи временного разложения потенц. ф-ции вида $V(R) = B_n/R^n - B_p/R^p$ получена ф-ла для распределения интенсивности линии $I(\omega)$, которая позволяет проводить расчет $I(\omega)$ при произвольных p и T численными методами. Выполнен численный расчет ширины и сдвига линии перехода 6^2P-6^2S атома Cs при различных давлениях постороннего газа Ar. Результаты согласуются с экспериментом.

М. Р. Алиев

расчет
спектр.
линий



+ 1 (обус.)

ф. 1970. 8Д



Т (атомы и молекулы изм. состоят)

Goodfriend P.L. no. I 4620 ~~BT~~

J. molec. Spectrosc., 1969, 20, 21, 111-115

Estimation of spectroscopic trends by
a perturbation method using Hell-
mann pseudopotentials.

Purpurella, 1969, 24820 W^W W^W *c. g.*

1989

Cs
(на поверх.
W и Pt)Кэф.
поверх.
иониз.

1 Д87. Абсолютные измерения коэффициентов ионизации атомов щелочных элементов на металлических поверхностях. IV. Атомы Cs на поверхностях W и Pt. Hillecke D. Absolutmessung der Ionisierungsausbeute von Alkaliatomen an Metalloberflächen. IV. Cäsium-Atome an Wolfram- und Platinoberflächen. «Z. Phys.», 1969, 225, № 1, 76—78 (нем.; рез. англ.)

Измерения проводились на чистых поликристаллич. фольгах абс. методом. Для Pt в интервале т-р 1120—1700° K получен коэф. поверх. ионизации Cs $\beta = 1,00$. Для Cs на поверхности W величина β достигала максимума, близкого к 1,00, между 1000 и 1340° K. При дальнейшем повышении т-ры значение β слегка снижалось для W в соответствии с ур-нием Саха-Лэнгмюра.

А. И. Горин

09. 1970. 125

Cs

1969

9 Д286. Влияние давления посторонних газов на линии поглощения цезия. VI. Измерения интенсивности резонансных линий Cs и связанных с ними сателлитов в присутствии посторонних газов. Gilbert David E., Ch'en Shang Yi. Pressure effects of foreign gases on the absorption lines of cesium. VI. Intensity measurements of the cesium resonance lines and their associated satellites in the presence of various foreign gases. «Phys. Rev.», 1969, 188, № 1, 40—45 (англ.)

Измерены интенсивности уширенных давлением резонансных линий Cs и их сателлитов в присутствии He,

Ф. 1970.92

Ne, Ar, Kr, Xe и CF_4 . Полная интегр. интенсивность линий и сателлитов в присутствии посторонних газов (ПГ) экспоненциально убывает с уменьшением относит. плотности ПГ. Для области давлений ПГ от 0 до 50 отношение интегр. интенсивности компоненты $^2P_{3/2}$ к интенсивности $^2P_{1/2}$ -компоненты близко к теоретич. значению 2 для всех давлений, если учитывается также и интенсивность сателлитов. Эти отношения ($1,90 \pm 0,03$ для Ar; $2,00 \pm 0,03$ для Kr; $2,06 \pm 0,04$ для Xe) показывают, что сателлиты являются частью резонансных линий. Интегр. интенсивность фиолетовых сателлитов, связанных с $^2P_{3/2}$ -компонентой, в присутствии ПГ пропорциональна кубу диаметра низкоэнергетич. столкновений с атомами ПГ. Фиолетовый сателлит линии $^2P_{1/2}$ наблюдался в присутствии CF_4 . Ч. V см. РЖФиз, 1970, 4Д320.

1969

Cs

(magn)

(129865r) Measurement of the parameters of a nonequilibrium cesium plasma. Kiryushchenko, A. I.; Lebedev, M. A.; Maev, S. A.; Morozova, G. G.; Privalov, I. N.; Smirpenkina, I. I. (USSR). *Zh. Prikl. Spektrosk.* 1969, 10(3), 392-5 (Russ). The distribution function, $F(\varphi)$, of electrons and the population, N_i , of excited levels of atoms in a short low-voltage arc discharge in Cs vapor were studied with gaps of 3.6 mm. and 1 A. in a glass chamber using a Nb cathode and a stainless steel anode. A movable W probe, 0.3 mm. in diam., passed through the anode. The deriv. of the electron current with respect to the probe potential, φ , is proportional to $F(\varphi)$ along the external normal to the surface of the probe, i.e. the electron velocity component, V_z . $F(\varphi)$ was present both when fast electrons were not sufficient and when there was an excess of fast electrons. Lowering P_{Cs} from 10^{-1} to $4 \cdot 10^{-2}$ mm. Hg increased the relaxation length and lowered N_i/N_e of level $13D_{5/2}$ to $1/6$. For levels $nD_{3/2}$ and $nD_{5/2}$, $n = 7, 8, \dots, 13$, N_i/N_e is about the same. N_i of level $6P_{3/2}$ was not affected by the decrease in P_{Cs} . GBJR

C. A. 1969-71-26

Tyrex aerosol Cs

1969

114938d Study of a cesium beam. Millet, Ch.; Millet, Jacques (Lab. Photoelect., Fac. Sci., Marseilles, Fr.). *Entropie* 1969, 30, 39-42 (Fr). An app. is described for producing a Cs beam which is not influenced by the vessel walls and in which the impulse of the atoms has a preferred direction. Theoretical values of the beam characteristics are given as a function of distance from the source aperture. These values are compared with exptl. results.
B. M. MacGarry

C. A. 1970. 72.22

1969

Cs

8 Д322. Влияние давления благородных газов на линии поглощения-цезия. Shang Yi Ch'en. Pressure effects of rare gases on the absorption lines of cesium, «Opt. Pump. and Atom. Line Shape», Warszawa, 1969, 403—416 (англ.)

Исходя из измеренных смещения и уширения линий поглощения Cs в присутствии благородных газов (He, Ne, Ar и Kr), автор определял различие потенциалов взаимодействия между верхними и нижними состояниями возбуждаемого атома Cs и атомами различных благородных газов в процессе столкновения, а также контур коротковолн. спутников резонансных линий Cs ($^2P_{3/2}$) в ф-ции давления Ar, которое менялось от десятков до сотен атмосфер. Установлено, что полуширины контуров спутников в 2,5 раза превышают ширины резонансных линий при одинаковой зависимости величины смещения

Ф. 1970. 82

от давления A_g . Показано, что относит. интенсивность спутника возрастает как квадрат величины относит. давления A_g , изменяясь от 1 до 2 при увеличении давления A_g от 120 до 175 отн. ед. Давление C_s находилось при этом в пределах $2 \cdot 10^{-3} \div 8 \cdot 10^{-2}$ мм рт. ст. Приведены ф-лы, по которым производилось вычисление различия потенциалов взаимодействия возбужденного и невозбужденного состояний C_s (8521, 8943), результаты вычислений сведены в таблицу и проведено сравнение их с данными предыдущих исследований. О. В. Я.

1464

Cs

8 Б254. Инфракрасные лазеры, работающие на принципе фотодиссоциации Cs_2 и Rb_2 . Sorokin P. P., Lankard J. R. Infrared lasers resulting from photodissociation of Cs_2 and Rb_2 . «J. Chem. Phys.», 1969, 51, № 7, 2929—2931 (англ.)

При облучении паров цезия и рубидия в атмосфере гелия лазерным импульсом (от лазеров на основе полиметиновых красителей мощностью 1—2 мватт, 8080—8270 А и 7540—7600 А) система Cs дает ИК-лазерное испускание 3,095 м и Rb — 2,254 и 2,293 м. Высказано предположение, что в первом случае испускание 3,095 м обусловлено переходом $7p(^2P_{1/2}) \rightarrow 7s(^2S_{1/2})$ атома Cs при фотодиссоциации молекулы Cs_2 ; во втором случае испускание 2,254 м отвечает переходу $6p(^2P_{3/2}) \rightarrow 4d(^2D_{5/2})$ и 2,293 м $6p(^2P_{1/2}) \rightarrow 4d(^2D_{3/2})$ атома Rb при фотодиссоциации молекулы Rb_2 .
Б. В. Рассадни

~~Испускает~~
~~инфракрасное~~

~~фотодиссо-~~

~~циации~~

1/2

X. 1970. 8

(+1)

X

Рв, Сз (НТ - НХЗ) 10 1969

Меморандум Ф.Э., Канан Д.Н. X 4272

Меморандум Високие температуры -
тур 1969, 7(2), 362-3

Изучение митохондриальной расщепляющей
функции и ее значение при 400 до 1350°K.

Б (ор)

3
СН, 1969, 71 №6, 252989

1969

Cs

Tripathi A. N.
Mathur K. C.,
Yoshi S. K.

cerium
monoglyme

J. Phys. (Proc. Phys. Soc.)
B2, N 2, 155.

(Cu. Na) III

Cs

1970

(79904g). Measurement of the cross section of ionization of a cesium atom by an excited mercury atom. Brodskii, V. B.; Voronchev, A. T.; Kreneva, T. V.; Fedorov, V. L. (USSR). *Teplofiz. Vys. Temp.* 1970, 8(4), 908-10 (Russ). The ionization cross section was measured of a Cs atom under an impact of a resonantly excited Hg atom: $\text{Cs} + \text{Hg}(6^3P_1) \rightarrow \text{Cs}^+ + e + \text{Hg}$. The cross section is $6 \times 10^{-14} \text{ cm}^2$, with a H vapor pressure $\leq 5 \times 10^{-6} \text{ mm}$.
Alexandre Fucs

celestine
wonder

C.A. 1971.74.16

Cs (I)

8.

спектр

C.A. 1970

72.16

1970

84521t Absorption spectrum of Cs I in the vacuum ultraviolet. Connerade, J. P. (Dep. Phys., Imp. Coll., London, Engl.). *Astrophys. J.* 1970, 159(2)(Pt. 1), 685-94 (Eng). A new investigation of the absorption spectrum of Cs vapor in the 600-900-Å region has resulted in revisions and extension of the early work of Beutler and Guggenheimer. In particular, a prominent series has been obsd. Transitions are listed in (j,K) notation; assignments are based on a new anal. of terms from the Cs II spectrum. A comparison between the Rb I and Cs I spectra is made, and 2 types of 2-electron excitation in inner-shell absorption spectra are distinguished. Many features of the Cs I spectrum exhibit very large autoionization widths. RCQJ

Cs I

ВР 5027-X

11 Д524. Новые измерения длин спектральных линий Cs I. Eriksson K. B. S., Wenåker I. New wavelength measurements in Cs I. «Phys. scr.», 1970, 1, № 1, 21—24 (англ.)

Уточнены длины волн и разрешение сверхтонкой структуры спектральных линий, соответствующих переходам $6s-5d$ и $5d-nf$ ($n=4-14$). Измерения проводились на спектрографе Черни — Тэрнера с большим разрешением; источником света при измерении длин линий Cs служил разряд внутри полого катода. В качестве эталонных линий выбирались линии Fe I, Ne I, Th I, Th II и $^{86}\text{Kr I}$ различных порядков в безэлектродной разрядной лампе. Дана таблица уровней энергии и для каждой спектрограммы построена корректирующая кривая длин линий на основе разницы между наблюдаемыми длинами и вычисленными квадратичной интерполяцией по ф-ле Ритца. Для различных серий по той же ф-ле Ритца вычислены энергии ионизации.

В. Н. Фунтаков

ф. 1920. 1/2

Cs I

BP 5027-X 1970

2.
1

82168e New wavelength measurements in Cs I. Eriksson, K. B. S.; Wenaker, I. (Dep. Phys., Lund Univ., Lund, Swed.). *Phys. Scr.* 1970, 1(1), 21-4 (Eng). The wavelengths of the Cs I transitions $6s-5d$ and $5d-nf$, with $n = 4-14$, have been measured by means of a high-dispersion Czerny-Turner spectrograph and a hollow-cathode discharge. From the recalcd. levels $4-12f$ $^2F_{7/2,5/2}$ and $6-11s^2S_{1/2}$, the ionization energy has been detd. to $31,406.454 \pm 0.005 \text{ cm}^{-1}$. RCBBL

C.A. 1970.73.16

G

21

(X)
5274-X
Bop-5274-X

Litzén u.

1930

Phys. scr., 1(5-6), 253

(cu. Li) III

1970

Cs

7 Д283. Влияние давления посторонних газов на линии поглощения Cs. VII. Сдвиг линий высоких членов различными инертными газами. Tan Domingo K. L., Ch'en Shang Yi. Pressure effects of foreign gases on the absorption lines of cesium. VII. The shift of high-member lines by various rare gases. «Phys. Rev. A: Gen. Phys.», 1970, 2, № 4, 1124—1129 (англ.)

сдвиг
линий

Измерены сдвиги дублетных компонент от 3 до 25 членов основной серии Cs в зависимости от относит. плотности $n_{отн}$ (до $n_{отн}=6$) инертных газов He, Ne, Ar, Kr и Xe. Сдвиги линий Cs (3) и Cs (4) в красную сторону совпадают и являются линейной ф-цией $n_{отн}$ при $n_{отн} < 0,6$ для Ar, Kr и Xe. При увеличении $n_{отн}$ поведение сдвигов линий Cs (3) и Cs (4) отличается для раз-

09. 1971. 78

личных газов. В присутствии He и Ne голубой сдвиг $^2P_{1/2}$ -компоненты Cs (3) больше, чем у $^2P_{3/2}$. Построены кривые зависимости сдвигов $^2P_{3/2}$ -компоненты от номера членов серии для газов He, Ne, Ar, Kr и Xe. Получены следующие асимптотич. величины сдвигов для высоких членов основной серии Cs 5,85; 0,366; —10,04; —19,6 и —35,0 $\text{см}^{-1}/n_{\text{отн}}$ для He, Ne, Ar, Kr и Xe соответственно. Ч. VI см. РЖФиз, 1970, 9Д286. Ю. В. Сидельников

Cs (gas)

1941

сценарий
роман

(129397) Satellites of cesium absorption lines in cesium gas. Eliseev, V. V.; Sholin, G. V. (USSR). *Opt. Spektrosk.* 1971, 30(3), 402-5 (Russ). The absorption spectra of Cs vapor were measured at 10-130 torr to study the position and form of satellite lines near lines of the Cs I main series. In addn. to the satellites of main Cs lines in the red and violet region, the absorption spectra of Cs vapor contain a band of Cs₂ mol. absorption with max. at 3955 Å. Data on the distance between the narrow satellite lines and the lines of the Cs I main series, frequencies, and the corresponding transitions are tabulated and analyzed. The appearance of the satellite lines is attributed to the formation of polarized mols.

C. A. 1941. 452.

1971

Cs

8 ДЗ34. Спутники линий поглощения цезия в собственном газе. Елисеев В. В., Шолин Г. В. «Оптика и спектроскопия», 1971, 30, № 3, 402—405

спектр
поглощ.

В спектре поглощения паров Cs измерены положения узких полос (спутников), появляющихся вблизи линий главной серии CsI, и изучена форма некоторых спутников. Предложено объяснение возникновения спутников в результате образования поляризационных молекул.

Резюме

Зб. 1971-82

Ommuck 15251

1971

Cs

Ewing C.T., Spann J.R.,
et al.,

P;

J. Chem. and Eng.
Data, 1971, 16, N1,
27-30 ●

¹⁹⁷¹
Li, Na, K, Rb, Cs, Ca, Ba, VII 6252
Sr, Pb, Fe, Ni, Al, Cr, Pt, Mo (I)

Филиппов В.С.,
Изв. Высш. уч. зав. СССР, Терм.
металлург., 1971, 14, N7, 114-18

(Ф)

10

Сати

Cs

Вар-6625-X

1971

8i
1 Д72. Возбуждение автоионизационных уровней Cs в результате электронного удара. Hahn Yu Bong, Nygaard Kaare J. Electron-impact excitation of auto-ionizing levels in cesium. «Phys. Rev. A: Gen. Phys.», 1971, 4, № 1, 125—132 (англ.)

Возбуждение автоионизационных состояний атомов цезия исследовано методом электронного удара в интервале энергий 12—20 эв. Монокинетизация (до 0,1 эв) электронного пучка обеспечивалась применением задерживающего потенциала. После системы задерживающих электродов электронный пучок направлялся вдоль оси

CP, 1972,

12-

цилиндрич. камеры, заполненной парами цезия. Регистрировались токи: I_1 — ток прямого нерассеянного пучка и I_2 — ток медленных неупруго рассеянных электронов, улавливаемых в потенц. яме у стенок камеры. При совпадении энергии возбуждающего пучка и энергии атомного уровня значение I_2 резко возрастает, так что в указанном диапазоне энергий зафиксировано около 20 уровней, прекрасно согласующихся со спектроскопич. данными, а также с более ранними экспериментами (РЖФиз 1968, 1Д25).

Г. А. Вомпе

1971

Cs

спектр

в матрице

(19784z) Optical absorption spectra of cesium atoms in rare-gas matrixes. Kanda, Teinosuke; Ebisu, Takeo (Fac. Sci., Kobe Univ., Kobe, Japan). *J. Phys. Soc. Jap.* 1971, 31(3), 957-8 (Eng). The near-ir spectrum of Cs trapped in a rare gas matrix consists of a triplet and a doublet in Ne and 2 groups of triplets in Ar and Xe. The results are compared with Cho's theory (1968). The doublet in the spectrum with a Ne matrix arises from Cs-Cs pairs or Cs mols., while the blue component of Cs in the Xe matrix remains-unexplained.

C. H. 1972. 46 4

Cs

1971.

Kaiser H.J. ou al

(y) "Z. Phys.", 1971, 243, NI, 46-59.

● (coll. Li; III)

CS

Мазин М.А. 1971
Серафимас' А.Д.

универ.
спектр.
ленин

М. экон. Теор. Рус.
1971, 60, 2, 541.

● (Сел. К) III

Cs I, II

1971

(1 Д307.) Возрастание интенсивности спектральных
линий паров цезия при послесвечении. Melis Maurice,
Kaftandjian Vincent Paul, Talin Bernard. Evolution de l'intensité des raies spectrales d'une
vapeur de césium pendant la postluminescence. «C. r. Acad.
sci.», 1971, 273, № 4, B181—B184 (франц.)

При давлениях 0,1—1 мм рт. ст. изучалась цезиевая
плазма, полученная с помощью электрического импульс-
ного разряда, и, в частности, спектр послесвечения
плазмы. Обнаружено возрастание интенсивности неко-

Ф, 1972, 12

торых спектральных линии Cs I и Cs II во время послесвечения, а затем постепенный спад их интенсивности (например $\lambda=6010 \text{ \AA}$ (Cs I) $8D_{3/2} \rightarrow 6P_{1/2}$, $\lambda=6213 \text{ \AA}$, $\lambda=6974 \text{ \AA}$), в то время как интенсивности других линий люминесценции ведут себя обычным образом ($\lambda=4646 \text{ \AA}$ (Cs II), $\lambda=4555 \text{ \AA}$ (Cs I)). Наблюдаемый феномен авторы приписывают процессам рекомбинации.

Б. М. Кузнецов

CS

ВФ-3139-IX

1974

9 Д45. Многократная ионизация цезия и бария в результате ряда последовательных столкновений с электронами. Redhead P. A., Gopalaraman C. P. Multiple ionization of cesium and barium by successive electron impacts. «Can. J. Phys.», 1971, 49, № 5, 585—593 (англ.)

Масс-спектрометрически получены кривые эффективности ионизации цезия и бария в диапазоне энергий электронов 20—300 эв. Высокая эффективность многократной ионизации достигнута благодаря применению электронного пучка с плотностью тока до $0,4 \text{ а/см}^2$. Поле объемного заряда такого пучка надежно удерживает образующиеся внутри него ионы, обеспечивая таким образом большое число последовательных столкно-

Б. 1974. 9Д

+1



чений иона с электронами и высокую кратность ионизации: Cs^{+n} и Ba^{+n} до $n=9\div 10$. Измеренные потенциалы ионизации высших порядков хорошо согласуются со спектроскопич. результатами, а также с вычислениями на основе экстраполяции данных изоэлектронного ряда. Исходя из полученных кривых эффективности ионизации найдены энергетич. уровни некоторых долгоживущих метастабильных состояний ионов Cs и Ba.

Г. А. Вомпе

1972.

158385d Determination of the g_J -factor in the $7^2P_{3/2}$ -state of cesium-133 by optical double resonance in a strong magnetic field. Baumann, M.; Hartmann, W.; Scheuch, J. (Phys. Inst., Univ. Tuebingen, Tuebingen, Ger.). *Z. Phys.* 1972, 253(2), 127-33 (Eng). The hyperfine structure (hfs) in the $7^2P_{3/2}$ -state of ^{133}Cs was investigated by optical double resonance in a strong magnetic field. From the positions of the magnetic dipole transitions $\Delta m_J = \pm 1$, $\Delta m_I = 0$ the magnetic hfs coupling const. $a(7^2P_{3/2}) = 16.591(25)$ MHz and the g_J -factor $g_J(7^2P_{3/2}) = 1.33410(15)$ could be derived. Contrarily to recent measurements, g_J agrees well with the value calcd. from the Lande formula.

C.A. 1972.77, N24.

G

1972.

Gupta R.,
Chang S., Happer W.

ссылка: "Phys. Rev. A: Gen. Phys.",
1972, 6, №2, 529-544.

(см. к, III).

Cs

Dep - 4274-X

1972

(7)

Goodfried P.L. Hart G.A.
"J.Mol.Spectrosc."
1972, 42, N2, 312-319.

● (cur Na; III)

CS I Hoeft Y., Tiemann E., 1972
Torrington T.,

Z. Naturforsch., 1972, 27a (6), 1017

Сверхмощная эмпирическая CS I.

Надгробный памятник владимирской
св. 127 I в развалинах константиновских
оснований.

Cs

1972

120172u Extreme-wing line broadening and cesium-inert-gas potentials. Hedges, R. E. M.; Drummond, D. L.; Gallagher, Alan (Jt. Inst. Lab. Astrophys., Univ. Colorado, Boulder, Colo.). *Phys. Rev. A* 1972, 6(4), 1519-44 (Eng). The emission profiles of the Cs resonance lines broadened by collisions with inert gases were measured from ~ 50 -1000 cm^{-1} from line center. The emission is obsd. from optically excited Cs in a cell at 300-800°K. By measuring the wing intensity relative to the entire line intensity from optically thin Cs, the profiles can be related to theoretical models without knowledge of the Cs d. The quasistatic theory of line broadening, extended to include the distribution of perturber positions about the Cs*, is used to analyze the data. The obsd. temp. dependence of the emission profiles is assocd. with the temp. dependence of the perturber distribution in the Cs*-inert-gas adiabatic potential. The quasistatic spectrum depends on the difference between excited- and ground-state adiabatic potentials, so each potential is thereby sep. detd. from the data. The $X\Sigma$, $A\Pi$, and $B\Sigma$ potentials for the 3.5-5-A region are given.

C. H. 1972. 24. 18

Cs I

Si

ф. 1971
N 5

5 Д29. Релятивистские волновые функции атомов в приближении центрального поля. Применение к атому CsI. Koenig E. Fonctions d'onde atomiques relativistes dans l'approximation du champ central. Application au Cs I. «Physica», 1972, 62, № 3, 393—408 (франц.; рез. англ.)

Предлагается полуэмпирич. релятив. метод расчета многоэлектронных атомов. Электроны описываются ур-нием Дирака с модельным потенциалом, параметры которого подгоняются так, чтобы наилучшим образом аппроксимировать эксперим. спектр атома. Затем ур-ние решается и полученные волн. ф-ции используются для расчета всевозможных величин. Взаимодействие электронов (кулоновское и магнитное) учитывается по теории возмущений. В качестве примера рассмотрен атом CsI. Для подгонки 5 параметров потенциала использованы 13 уровней спектра. Расчет с таким потенциалом достаточно точно воспроизводит положение всего 32 уровней. Рассчитаны постоянные сверхтонкого взаимодействия, вероятности переходов, времена жизни различных уровней. При вычислении вероятностей переходов учитываются релятив. поправки к оператору перехода. Результаты расчетов хорошо согласуются с экспериментом.

Л. Н. Лабзовский

1972

X-5047 d8

[BP-X-6955]

1972

СгI (снеси)

Никмах К.,

Phys. Lett., 1972, A38, v3, 141-
142

ЕСТЬ Ф. Н.

10

Cs I

1972

check source
accuracy.

146937b Redetermination of the hyperfine structure of the $6p^2P_{3/2}$ level in cesium-133 by the zero field optical double resonance method. Svanberg, S.; Belin, G. (Dep. Phys., Chalmers Univ. Technol., Goteborg, Swed.). *Z. Phys.* 1972, 251(1), 1-5 (Eng). By combining recent level-crossing data with the results from a modified at. beam expt. by Buck, Rabi, and Senitzky in 1956, a Lande g_J factor deviating about 0.6% from the LS -value -1.3341 is obtained for the $6p^2P_{3/2}$ level of ^{133}Cs . As this large deviation is difficult to explain, a remeasurement of the hyperfine structure of this level was performed by the zero-field optical double resonance method. Values for the magnetic dipole and the elec. quadrupole interaction consts. a and b are: $a(6p^2P_{3/2}) = 50.31(5)\text{MHz}$, $b(6p^2P_{3/2}) = -0.30(33)\text{MHz}$. With these new values a g_J factor of $-1.3341(15)$ was deduced for the $6p^2P_{3/2}$ level of ^{133}Cs , in agreement with the LS value.

C.A. 1972. 76. 24

1972

Cs

1 Д71. Сечения фотоионизации возбужденных состояний цезия. Weisheit Jon C. Excited-state cesium photoionization cross sections. «J. Quant. Spectrosc. and Radiat. Transfer», 1972, 12, № 8, 1241—1248 (англ.)

сечения

фотоиониз.

Вычислены сечения фотоионизации атомов Cs в состояниях $6^2P_{1/2}$ и $6^2P_{3/2}$ для длин волн $\lambda = 5080 \div 1502$ Å (или импульсов фотоэлектронов $k = 0,01 \div 0,65$ ат. ед.). Расчеты проведены по развитому автором методу модельного потенциала с учетом спин-орбитального возмущения орбитали валентного электрона и поляризационного взаимодействия между валентным электроном и остовом. Орбитали валентного электрона находились численно с использованием разделения движений валентного и остовных электронов в приближении Борна — Оппенгеймера. Параметры модельного потенциала

Р. ж. ф. 1973. 1. ●

задавались так, чтобы обеспечить правильное асимпто-
 тич. поведение потенциала с учетом кулоновского стати-
 ческого дипольного и квадрупольного взаимодействий
 и воспроизвести известные значения энергии 2S -, 2P - и
 2D -состояний Cs. Табулированы рассчитанные в диполь-
 ном приближении парциальные $\sigma_j(l_{j'})$ и полные σ_j се-
 чения фотоионизации ($j=1/2, 3/2$; $l_{j'}=s_{1/2}; d_{1/2}; d_{3/2};$
 $d_{5/2}$). Поправка к дипольным моментам перехода на по-
 ляризуемость остова слабо влияет на σ вблизи порога,
 но становится все более существенной с уменьшением λ .
 Так, учет поправки уменьшает $\sigma_{3/2}$ на 3% вблизи поро-
 га и на 30% при $\lambda=1514$ Å. В исследованной области λ
 рассчитанные $\sigma_{3/2} \sim \lambda^2$, водородоподобные $\sigma_{3/2} \sim \lambda^3$, тогда
 как измеренные $\sigma_{3/2} \sim \lambda^4$ или более высоким степеням λ .
 Рассчитаны также константы скорости излучательной
 рекомбинации для $T=500-3500^\circ\text{K}$.

А. Резников

Cs

1973

У 3 Д271. Экспериментальное обнаружение эмиссионных линий с автоионизационных уровней цезия. Александрин И. С., Богачев Г. Г., Вукстич В. С., Запесочный И. П. «Письма в ЖЭТФ», 1973, 18, № 10, 613—616

(Ei)

В области 750—1150 Å наблюдалось 7 линий, возбуждаемых электронным ударом в атомах Cs. Наиболее интенсивные линии при 813, 901 и 926 Å, полностью исчезающие при энергиях электронов $E \leq 17$ эВ, отождествлены с переходами Cs II с резонансных уровней $6s[1/2]^0$, $5d[11/2]^0$ и $6s[11/2]^0$ на основные состояния иона. Остальные линии связаны с излучательными переходами с уровней $5p^5 6s nl (^4L)$ на самые нижние уровни побочных серий атома Cs, обусловленных возбуждением валентного 6s-электрона.

Р. 1974 № 3

30712.4414

MGU, TE, Ph,

Cs

75540

Archambault Yves, Bourdior Alain.

Fonction de distribution électronique
dans une vapeur de césium ionisée.

"C. r. Acad. sci.", 1973, 276, N22, B833-

B836

0314 МИК (франц.)

899 899

0907

ВИНИТИ

Cs

1973

Cavaliere P., Ferrante G.

"Nuovo cim.", 1973, BI4, N^o I, 127-146.

Ei

(cav. Li; III)

G.

X-8625

1973

(Ter, Per.)

Das Gupta S., et al

Proc. Symp. Thermophys.
Prop., 6th,
1973, 384

Li; Na; K; Rb; Cs; B; Ga; In; 1973
Tl; Ge; Sn; G; P; As; Sb; Bi; Te (Ae⁻) $\approx$ 8043
Feldmann D., Rackwitz R., Heinicke
E., Kaiser H. J.,
Phys. Lett., 1973, A45, N5, 404 (anim.)

Electron affinities of some
elements. 26

12

Br Puz, 1974, 3D24

110 ②

Cs

1973

Janev R.K., Petkovski Lj.

Fizika (Zagreb) 1973 5,
N 3, 155-8.

Reaction rate coefficient
for radiative electron attachment
to atoms

(see... H; III).

40107.7523

Me, Ph, TE, MGU

Cs

40825

1973

1577

Mann D.M., Broida H.P. Plasma-resonance
scattering studies of the formation of
alkali metal particles in inert gases.

"J. Appl. Phys.", 1973, 44, N11, 4950-4955

(англ.) 0016 мм

1022 0004 0 0 0 9

ВИНИТИ

1943

Cs

19 Д158. Фотоабсорбция Cs. Norcross David W.
Photoabsorption by cesium. «Phys. Rev. A: Gen. Phys.»,
1973, 7, № 2, 606—616 (англ.)

Рассчитаны силы осциллятора и поперечное сечение фотоионизации для основного состояния Cs при использовании полуэмпирического модельного потенциала и значений спектроскопич. термов нескольких самых низших состояний. Учтена поляризация ядра как в модельном потенциале, так и в матричном элементе дипольного перехода, а также влияние спин-орбитального взаимодействия, причем релятив. эффекты спин-орбитального взаимодействия являются чрезвычайно важными. Приведено подробное сравнение полученных данных с литературными. Метод может быть использован в тех случаях, когда нет надежных спектроскопич. данных.

Л. С. Гуляева

ФД 1943 № 9

С 5

Оттиска 12693

1973

Босной Е. Н.; и др.

тонкая
структура,
возбуждение
зв. удержив.

Оттиска и оптической
маш., 1973, 35 вып. 2,
386-387.

1973

Cs

(Ae^-)

Rachwalski, R.
"Phys. Lett.", 1973,
5(5), 404



($\text{Li} ; \text{III}$)

Сз (газ) термодинам. св-ва 1973
X 8496

Тирелли Ю.С., Васильев И.Н.
Термодинам. св-ва газов, мажори-
таме 4-ой Всесоюзн. термодинам.
конференции по свойствам
веществ при высоких т-рах
1971 (Изд. 1973), Но-17

510

Cs

1973

36586r Electron impact excitation of autoionizing level in cesium. Tiwary, S. N.; Rai, D. K. (Dep. Phys., Banaras Hindu Univ., Varanasi, India). *Phys. Lett. A* 1973, 43(5), 411-12 (Eng). The electron-impact-excitation cross section, for excitation to the autoionizing level at 12.3 eV in Cs, was calcd. by using the simple Born approxn. with Hartree-Fock AO's (E. Clementi, et al., 1967) appropriate to the Cs ground state. The calcd. autoionization contribution agreed satisfactorily with the est. of K. J. Nygaard (1968). The calcns. indicated the existence of coupling between the autoionizing levels at 12.3 and 13.52 eV, which are the 2 components of a $2p$ state.

автоионизация

C. A. 1973. 79 N6

30625.8005

TE. Ph

133

Cs

42529

0473

*

48

White C.W., Hughes W.M., Hayne G.S.,

Robinson H.G.

Determination of g-factor ratios for
Free ^{133}Cs and ^{87}Rb atoms.

"Phys. Rev. A: Gen. Phys.", 1973, 7, N 3,
1178-1182

(англ.)

0902 ВИК

883 886 895

ВИНИТИ

1973
C, O; S; H; Cu, Ca, Ba, Sr, Ag, Au, Fe,
Zn, Mg, Be, Bi, Cr, W, Mo, Re
целочн. мет. (A) 18 4478

Зеленов Ю.В.
Жел. структуры. Химия, 1973, 14,
N 4, 762-65

10 (9)

С

1974

возбужд.
резонанс.
мкн

Александров Н.С.

Вукетич В.С. и др.

"М. жеперини. и мор. фриз"
1974, 66, N 6, 1973-1980
(рез. анн.)

ф. 1974. N 11

(ев. №; III)

Cs

1974

популяр
в He

9553h Unified theory of collisional line profiles. D lines of cesium perturbed by xenon. Width, shift, asymmetry, and satellites. Allard, N. F.; Sahal-Brechot, S.; Biraud, Y. G. (Dep. Astrophys. Fondam., Obs. Paris, Meudon, Fr.). *J. Phys. B* 1974, 7(16), 2158-72 (Eng). A unified theory of collisional line profiles was applied to the case of the D_1 and D_2 lines of Cs perturbed by Xe for which expts. are available. A Lennard-Jones potential was used and interaction anisotropy was included. Hund's C case is valid, which allows one to simplify the formalism. For intermediate pressures the computed profiles show multiple satellites whose reality is corroborated by an exptl. filtered profile. The asymmetry parameter is a good choice to use for testing interat. potentials.

C.A. 1975. 82 N2

4 0412.8797
TE, Ph, MGU

OR 96965
Cs

1974

2008

Belin G., Svanberg S.

Laser spectroscopy investigation of the
hyperfine structure of highly excited
 $2p_{3/2}$ states in alkali atoms.

"Phys. Lett.", 1974, A 47, N 1, 5-6
(англ.)

88

0001-5111

ВИНИТИ

071 072 - 077

40902.1870

TC, MGU, Ph

Cf

(Vi)

23025

02

1974

Xy6011

Czuchaj E. The effect of ternary collisions in the pressure broadening theory of spectral lines of atoms. II. Application to the $6s_{1/2} \rightarrow 6^2p_{1/2}$ caesium line perturbed by argon.

"Acta phys. pol. A", 1974, 45, N 5,

731-748

(англ.)

0181 0001

141 150 0 1 7 3

ВИНИТИ

1974

Cs

on murell
cb-ha

161496d Optical properties of cesium. Hanyu, Takaaki; Yamaguchi, Shigeo (Fac. Sci., Tokyo Metrop. Univ., Tokyo, Japan). *J. Phys. Soc. Jpn.* 1974, 37(4), 994-9 (Eng). The dielec. const. of Cs at -140° was detd. in the range from 2.07 eV to 6.2 eV. The core polarizability is 0.34, the optical effective mass ratio is 1.13, and the value of $|V_{110}|$ is 0.42 eV. The sum of oscillator strength of conduction electrons is 1.36 electrons per atom from sum rule anal.

C.A. 1974. 81 N24

Er, Po, At, Re, Rh, Rb, Cs, Fr, P, As, Te,
Lo (He, I) X 8491

Каменев А. Г., Зандберг Э. Я., Талеев
В. У., М. техн. физ., 1974, 44, N 7,
1507-1510

10

Есть оригинал.

41119.9073

Ph, TC, MGU

Cs

49803

02

(Ae)

1974

2766

Kaiser H.J., Heinioko E., Rackwitz R.,
Feldmann D. Photodetachment measure-
ments of alkali negative ions.

"Z. Phys.", 1974, 270, N 3, 259-265

(см. Li, III)

(англ.)

0236 пик

217 218

ВИНИТИ

Li, Na; K; Cs (Ae-) X-8918 1974

Kasdan A., Lineberger W.C.,

Phys. Rev. A: Gen. Phys., 1974, 10,
N5; 1658-1664 (anal.)

Alkali-metal negative ions.

II. Laser photoelectron spectro-
metry.

Phys, 1975, 40442.

10

(P)

5

Cs

1974

N² Д299. Ионная флуоресценция цезия. Nygard K. J., Hahn Y. B. Ion fluorescence in cesium. «Physica», 1974, 75, № 2, 333—340 (англ.)

Для дальнейшего обсуждения структуры кривой сечения возбуждения Cs электронным ударом с энергией электронов 0—80 эв продолжено изучение ионной флуоресценции цезия. Приведено подробное описание используемой установки со скрещенными пучками. Для

ИОН

Ф. 1975. N 2

регистрации фотонов использован каналный электронный умножитель. Проведен анализ полученной зависимости скорости счета фотонов Cs от энергии электронного пучка на основе сравнения с диаграммой термов Cs II. Кривая начинается при 17,27 эв, что соответствует самому низкому возбужденному ионному состоянию $5p^56s[1_1/2]$, 1. Низкая чувствительность канального умножителя выше 3000 А не позволяет наблюдать эмиссию с состояний с энергией 1,4—3,89 эв. Отсутствие зарегистрированных фотонов в области 12,3—17,2 эв подтверждает прежний вывод о распаде дважды возбужденных атомов Cs, главным образом, через безызлучательные автоионизационные процессы. Широкий максимум, который наблюдается в полном сечении ионизации около 28 эв, частично обусловлен образованием возбужденных ионов. Максимум около 49 эв приписан еще плохо изученным уровням энергии Cs III, а максимум при 70 эв не может быть объяснен имеющимися данными.

Л. С. Гуляева

B90 8464-X

1974

Cs (Ae)

attenu 1912

Norcross D. W.,

Phys. Rev. Letters, 1974,
32, N 5, 192-195

● (an. Li⁻; III)

50124.2573
Ph, TC

СЗ

проект 300635-02
(универсальное
сн. лент)

1974

2892

Niemax K., Pichler G.

Asymmetric self-broadening of Cs resonance lines. "J.Phys.B: Atom.and Mol.Phys.". 1974, 7, N17, 2355-2362 (англ.)

0288 п.44

263 266

0280

ВИНИТИ

Cs

Физический 2523

1974

2 Д23. Асимметричное уширение линий главной серии Cs в собственном газе. Niemax K., Pichler G. Asymmetric self-broadening of Cs principal lines. «J. Phys. B: Atom. and Mol. Phys.», 1974, 7, № 10, 1204—1212 (англ.)

Измерены профили спектральных линий переходов $6^2S_{1/2} \rightarrow 7-16^2P_{3/2}$ и $6^2S_{1/2} \rightarrow 7-12^2P_{1/2}$ главной серии Cs, уширенных собственным газом. Профили характеризуются несимметричным уширением, для интерпретации которого использован квазистатистич. вариант теории уширения (диапазон исследованных плотностей составляет $10^{13}-10^{17}$ см $^{-3}$). Причина несимметричности заключается в том, что только некоторые из системы

профиль
спектр.
линий

Ф. 1975. №1

симметричных термов, возникающих при взаимодействии возбужденного и невозбужденного атомов Cs, могут спектроскопически комбинировать с основным. Теория удовлетворительно описывает крылья линий в области частот, отвечающих диполь-дипольному взаимодействию. При больших расстояниях от центра линии приходится учитывать отклонение взаимодействия от диполь-дипольного. В этой связи в работе предложена модификация потенц. кривых возбужденного состояния, позволяющая воспроизвести особенности распределения интенсивности вдали от центра.

Е. И. Дашевская

Ac- (Na, K, Rb, Cs) VI 8376 1974
Patterson T.A., Hatop H., Kasdan A.,
Norcross D.W., Linberger W.C.,
Phys. Rev. Lett., 1974, 32, n5, 189-192
(ann).
Resonances in alkali negative-ion
photodetachment and electron
affinities of the corresponding
neutrals.
Phys. Rev. Lett., 1974, 70325-
10 9 8

G

[Om. 18059] 1974

фтоорес-
бенуи

Paul W. Pace, At-
kinson J. B.,

Can. J. Phys., 1974,
52, 1641-1647.

Cs

1974

2 Д281. О заселенности высоковозбужденных состояний атомов цезия. Воробьев В. С., Глейзер А. И. «Оптика и спектроскопия», 1974, 37, № 4, 789—790

Показано, что наблюдавшаяся при исследовании свойств Ag—Cs-плазмы аномалия в заселении высоковозбужденных состояний атомов Cs связана с неточными значениями сил осцилляторов f , которые использовались при обработке эксперим. данных. Аномалия в распределении высоковозбужденных атомов по состояниям устраняется при использовании эксперим. значений f для переходов Cs с большими квантовыми

92.1975. N2

числами вместо рассчитанных по методу Хартри — Фока, которые, по-видимому, завышены. Причина этого может быть связана с погрешностью метода Хартри — Фока для переходов с сильно возбужденных состояний, когда в матричном элементе дипольного перехода существенную роль играет поведение электрона на больших расстояниях.

1975

Cs (I)

переход

 $6S_{1/2} - 7S_{1/2}$ ф. 1975
N 12

12 Д195. Наблюдение однофотонного перехода $6S_{1/2} - 7S_{1/2}$ в цезии под действием внешнего постоянного электрического поля. Bouchiat M. A., Pottier L. Observation of the $6S_{1/2} - 7S_{1/2}$ single-photon transition of cesium induced by and external d. c. electric field. «J. phys. Lett.» (France), 1975, 36, № 7-8, 189-192 (англ.; рез. франц.)

С помощью одномодового лазера на красителе с перестраиваемой частотой зафиксировано, однофотонное возбуждение перехода $6S_{1/2} - 7S_{1/2}$ в Cs I в постоянном электрич. поле $E = 10 \div 1000$ в/см. Резонанс наблюдался на кривой флуоресценции при переходе атомов цезия из возбужденного состояния в основное. Приведены измеренные кривые выхода флуоресценции для переходов между компонентами сверхтонкой структуры: $6S_{1/2}(F=4) \rightarrow 7S_{1/2}(F=4)$ и $6S_{1/2}(F=3) \rightarrow 7S_{1/2}(F=3)$. Для рассматриваемого перехода $6S_{1/2} - 7S_{1/2}$ даны верхние границы силы осциллятора f , магнитного и электрического диполей: $f < 2 \cdot 10^{-13}$, $M_1 \leq 3 \cdot 10^{-4} \mu_B/C$, $E_1 \leq 10^{-6} ea_0$, где μ_B — магнетон Бора.

В. П. Шевелько

2x pomenu. bozo. Cs

1975

68336h Intensive directional radiation during two-photon excitation of cesium atoms. Bakhramov, S. A.; Faizullaev, Ya. Z. (Inst. Yad. Fiz., Tashkent, USSR). *Izv. Akad. Nauk Uz. SSR, Ser. Fiz.-Mat. Nauk* 1975, 19(1), 100-1 (Russ). An intense beam from a dye laser (of continuously adjustable frequency) was passed through Cs vapors. Intense directed radiation is obtained from the Cs atoms in the blue and near uv spectral regions. The energies of radiation were close to the at. transitions $7P_{3/2,1/2} - 6S_{1/2}$ (doublet 4555/93 Å) and $8P_{3/2,1/2} - 6S_{1/2}$ (doublet 3876/88 Å) and also ir radiation corresponding to transitions from the $8D_{3/2,5/2}$ level to the $8P_{1/2,3/2}$ and $7P_{1/2,3/2}$ levels. These radiations were obsd. when the double frequency of excitation is close to the frequency of the 2-photon transitions from the $6S_{1/2}$ ground state to the $8D_{3/2,5/2}$ levels. The total max. power in the blue and near uv radiation is 1 kW (laser power 600 kW, pressure (1 mm Hg). G. S. Nikolov

C. A. 1975. 83. N8

Top layer!

CS

1975

Frequency shifts in the resonance transitions
of ^{13}C in CH_2Cl_2 . Friedlander, Marc A. (Columbia Univ., New
York, N.Y.). 1975. 111 pp. (Eng). Avail. Xerox Univ.
Microfilms, Ann Arbor, Mich., Order No. 75-25,677. From Diss.
Abstr. Int. B 1975, 36(5), 2303.

Смещение частоты
при резонансн. переходе.

С.А. 1976. 84. №

Лагудинский!

1975

Сз

10 Д521. Экспериментальные силы осциллятора для переходов из сильно возбужденных уровней атома цезия. Fabry M., Cussenot J. R. Experimental oscillator strengths for transitions from highly excited levels of the cesium atom. «Opt. Commun», 1975, 13, № 4, 409—411 (англ.)

Проверено предположение о влиянии диффузии заряженных частиц на заселенность возбужденных состояний по изучению коэф. диффузии и т-ры возбуждения слабо ионизованной ламинарной плазмы цезия. Показано, что т-ра возбуждения может быть ниже электронной т-ры, если диффузия заряженных частиц является существенной. Определено условие, когда влиянием диффузии заряженных частиц на распределение засе-

заселенн.
возбужд.
состояний

ф. 1975. № 10

ленности можно пренебречь. В условиях равенства электронной т-ры и т-ры возбуждения в серии спектральных линий с общим низшим уровнем рассмотрена зависимость больцмановской кривой от энергии возбуждения для переходов с известной силой осциллятора. Поскольку т-ра, измеренная для различных серий линий оказалась одинаковой и равной электронной т-ре, полученной из определения непрерывной интенсивности, больцмановские кривые могут быть с хорошей степенью точности экстраполированы и для более высоких уровней.

Л. Гуляева

50923.2835

И.Х.МГУ

02479

C(p)

1975
X-9369

Экспериментальное определение давления насыщенного пара цезия в интервале температур $483 \div 642^{\circ}\text{K}$. Гущин Г.И., Субботин В.А., Хачатуров Э.Х.

"Теплофиз. высоких температур", 1975, 13, № 4, 747-754

0452 с.чк

Б

417 422

0454

реф

ВИНИТИ

50411.3741
Ph, MGU, TC

30063

C3

1975

3163

Hartmann W.
Computed and experimental line shapes
for optical double resonance experiments
in excited $2P_{3/2}$ states of alkali atoms
in a strong magnetic field.

"J. Phys. B: Atom. and Mol. Phys.",
1975, 8, №2, 194-202 (англ.)

312 316 0333 0341 пик ВИНТИ

СЗ

АЧ-10107

1975

2 Д845. Инверсия населенности в атомарном цезии при реакции цезия со фтором. Hall Lawrence H. Population inversions in atomic cesium in the cesium-fluorine reaction system. «Appl. Phys. Lett», 1975, 27, № 6, 335—337 (англ.)

инверсия населенности
Изучены спектры хемилюминесценции пламени фтора с парами цезия, определены относительные заселенности уровней электронно-возбужденных атомов цезия. Найдена инверсия населенности для 27 переходов. Наивысшая инверсия обнаружена между 5D- и 6P-состояниями, соответствующими переходам 3,0; 3,5; 3,6 мк. Оценен выход излучения, равный 34% экзотермичности реакции. Библи. 16. П. Ш.

Ф 1976 К2

Cs

1975

Hogervorst W.

Эрфсект
Штарка

"Phys ser" 1975, 12, N 1-2,
67-74 (a.u.u.)

(см Rb; III)

1975

Cs

(E_i)

170325r Atomic line radiation in the infrared. Hyman, H. A.; Von Rosenberg, C. W., Jr. (Avco Everett Res. Lab., Inc., Everett, Mass.). *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer* 1975, 15(10), 919-23 (Eng). The present paper considers at. ir line emission from states of high angular momentum, which should be significantly populated in a high-temp., equil. (LTE) gas. Such states are shown to give rise to a "universal" series of strong lines, the first member of which is at $\sim 4 \mu$, and corresponds to the puzzling 4μ -feature found by R. L. Taylor and G. Caledonia (1969). Several of the higher members of the predicted series are found in cesium spectra taken in our lab.

C.A. 1975. 83 N20

С

Катин Е. А.

1975

Отчет ЗИПХ за

1971-1975 г.

спектры
поглощ. и
излуч. в
матрицах.

"Спектроскопические исследова-
ния атомов и молекул
методом матричной изоляции"

63 (1975)

1975

Kalitejskaja N.S., et al.

(cylinder
weight)

Appl. Phys., 4th Proc.

Jnt. Conf. Heidelberg,

1975, New York - London, 1975

19-45

(cell Rb; III)

ЖУ-10607

1975

C3

4 Д48. Фотоионизация $6^2P_{3/2,1/2}$ уровней тонкой структуры цезия. Nygaard Kaare J., Hebner Robert E., Jr, Jones J. Daniel, Corbin Robert J. Photoionization of the $6^2P_{3/2,1/2}$ fine-structure levels in cesium. «Phys. Rev. A: Gen. Phys.», 1975, 12, № 4, 1440—1447 (англ.)

Впервые проведены прямые измерения сечения фотоионизации (СФИ) возбужденных состояний атома цезия $6^2P_{3/2,1/2}$. Использовалась установка с тремя пересекающимися пучками. Пучок атомов цезия возбуждался резонансным излучением цезиевой газоразрядной лампы. Третий пучок — ионизирующее излучение с $\lambda = 2500 \div 5000$ Å получался с помощью Hg—Xe-лампы и решеточного монохроматора. Измеряемая скорость счета возбужденных ионов цезия пропорциональна СФИ. Результаты сравниваются с имеющимися теоретич. СФИ, полученными методами квантового дефекта и модельного потенциала, и с результатами косвенных измерений. Найдена зависимость СФИ от длины волны: $\sim \lambda^2$ у порога фотоионизации (5000 Å) и $\sim \lambda^4$ при меньших длинах волн.

Е. П. Смирнов

сечение
фотоионизации
цезия

Ф 1976 N4

СЗ автореферат (К.Ф.-М.Н) 1975

Тетросян К.Б.

Экспериментальное исследование характеристик
связанных составных атомов
в электромагнитном
поле оптической частоты.

Cs

1975

7 Д314. Фотопоглощение цезия в вакуумной УФ-области. Petersen H., Radler K., Sonntag B., Haensel R. Photoabsorption of atomic Cs in the VUV. «J. Phys. B: Atom. and Mol. Phys.», 1975, 8, № 1, 31—37 (англ.)

спектр
фотопогл.

Измерен спектр фотопоглощения Cs (в отн. ед.) в области энергии фотонов 75—180 эв. В области 90—130 эв наблюдается широкий максимум, связанный с переходами из внутренней $4d^{10}$ -оболочки в f -состояния. Переходы $(5s^25p^6s)4d^{10} \rightarrow 4d^9np$, $(4d^{10}5s^25p^6s)4p^6 \rightarrow 4p^5ns$, nd дают узкие линии поглощения в припороговой области. Приведены измеренные спектры поглощения и идентификация термов конфигурации $4d^95s^25p^6s$ - $6p$ в схеме jj -связи. Результаты измерения спектра поглощения Cs находятся в хорошем согласии с расчетами, учитывающими коллективные эффекты. Библ. 22.
В. П. Шевелько

Ф 1975 N7

Сс
спектр
попыток
и цинк-
ный

А-целлюлоз

системы

Сс-Х (Х = Ar,

Kr; Xe)

Предпринятый Ю. Б. 1975
Авторед. канд. дисс. (х. н.)

Спектроскопическое ис-
следование атомов
и ионов металлов...

1975

Cs

интенсивности
линий(f_{nl})

⑦

☒

4 Д283. Отношения интенсивностей линий в дублетах главной серии Cs. Popescu D., Popescu Iovitzu, Maurer J., Collins C. B., Johnson B. W. Doublet line-strength ratios for the principal series of cesium. «Phys. Rev. A: Gen. Phys.», 1975, 12, № 4, 1425—1431 (англ.)

Измерены относит. интенсивности линий в дублетах главной серии Cs, соответствующих переходам $6^2S - ^2P_{1/2, 3/2}$. Для измерения использовалась методика регистрации положит. ионов, получающихся в результате вторичных процессов, происходящих в парах цезия после поглощения света. Получены отношения сил осцилляторов $\rho = f_{3/2}/f_{1/2}$ для переходов в состояния с главным квантовым числом $n = 10 \div 16$. При помощи экстраполяции эксперим. данных сделан вывод, что при $n = 19$ ф-ция $\rho(n)$ имеет полюс ($f_{1/2} = 0$). Качественно поведение $\rho(n)$ согласуется с результатами других экспериментов и с некоторыми теоретич. расчетами, однако количественное согласие отсутствует. Библи. 26.

Е. П. Смирнов

Ф/476 N 4

С

1975

Sannigrahi A.B.

кв. мк.
перем
и.п.
коммун

"Indian J Pure and Appl
Phys" 1975 13, 13, 154-157
(sum)

(see Liz; III)

51112.3432

Ph, MGU, TC

30063

Cs

1975

* 4-10393

Smith G. Collistion broadening and shift
in the 6s-7p doublet of caesium."J.Phys.
B: Atom. and Mol. Phys.", 1975, 8. N 13, 2273-
-2282

(англ.)

0493 лнк

461 461

4 8 5

ВИНИТИ

Cs (vapors)

1975

noirgus

84: 51918x One of the possibilities for the photoionization of cesium vapors. Shaparev, N. Ya. (USSR). *Spektrosk. Ekstrem. Primen. Geofiz. Khim.* 1975, 37-8 (Russ). Edited by Raikhbaum, Ya. D.; Sechkarev, A. V. "Nauka", Sib. Otd.: Novosibirsk, USSR. Single-photon ionization of Cs atoms is a possible means for obtaining radiation generation with a given wavelength of 3250 Å. With an energy of 3.81 eV of generated photons corresponding to this wavelength and a Cs ionization potential of 3.877 eV, an energy deficit of 0.067 eV exists. At the expense of increasing the vapor pressure, it is possible to create conditions at which the Cs ionization potential is decreased to the required value. Factors involved for obtaining such conditions are discussed and calcd. based on similarities of highly-excited states of alkali metals and hydrogen. J. Beller.

C.A. 1976 84N8

11 Г22. Об одной из возможностей фотонизации паров Cs. Шапарев Н. Я. В сб. «Спектроскопия и ее применение в геофизике и химии». Новосибирск, «Наука», 1975, 37—38

Рассмотрена возможность ионизации паров Cs излучением He—Cd лазера с длиной волны 3250Å. Дефицит энергии, возникающий в этом случае, может быть сведен к нулю уменьшением потенциала ионизации атома Cs при увеличении давления паров. При концентрации атомов 10^{18} см^{-3} в фотонизационном объеме $\sim 10^{-1} \text{ см}^2$ образуется $\sim 10^9$ электронов. Автореферат

* 4 - 8393

1975

Cs I

Rb I

измерение
сверхтонк.
структ.

7 Д328. Измерение сверхтонкой структуры состояний $8^2S_{1/2}$ и $9^2S_{1/2}$ RbI и состояния $12^2S_{1/2}$ CsI при помощи лазерной спектроскопии. Tsekeris P., Gupta R. Measurement of hyperfine structure of the $8^2S_{1/2}$ and $9^2S_{1/2}$ states of rubidium, and $12^2S_{1/2}$ state of cesium by stepwise dye-laser spectroscopy. «Phys. Rev. A: Gen. Phys.», 1975, 11, № 2, 455—459 (англ.)

Методом ступенчатого возбуждения с помощью лазера с перестраиваемой частотой измерены магнитодипольные константы A : $A(8^2S_{1/2} \text{ } ^{87}\text{Rb}) = 159,2 \pm 1,5$ МГц, $A(9^2S_{1/2} \text{ } ^{87}\text{Rb}) = 90,9 \pm 0,8$ МГц, $A(12^2S_{1/2} \text{ } ^{133}\text{Cs}) = 26,31 \pm 0,10$ МГц. Приведена таблица имеющихся теоретических и эксперим. данных для A для уровней $2s-12s$ в атомах щелочных элементов Li—Cs. Библ. 11.

В. П. Шевелько

ф 1975 N 7

(41) X

C₃

1975



Therese P. Farley J. and
"Phys. Rev." 1975 11(6) 2202-2203.

(изерные
возбужд.)

(см. Рв.) I

Cs

сверхтонкая
структура

Tai C.

Happer W.

1975

"Phys Rev. A. Gen Phys"

1975, 12, N3, 736-747

(англ)

(см Rb; III)

1975

Cs

3 Д280. Определение изотопических сдвигов первой резонансной линии в спектре Cs(I) для изотопов ^{131}Cs , ^{132}Cs и ^{136}Cs . Ullrich S., Otten E. W. Determination of the isotopic shift of the first resonance line in Cs(I) spectrum for the isotopes ^{131}Cs , ^{132}Cs , and ^{136}Cs . «Nucl. Phys.», 1975, A 248, № 2, 173—190 (англ.)

Измерены величины изотопич. сдвигов (ИС) резонансной линии $\lambda=8521 \text{ \AA}$ для изотопов ^{131}Cs , ^{132}Cs и ^{136}Cs относительно ^{133}Cs . С этой целью тщательно измерялись частоты оптич. переходов в атомах Cs, возбуж-

X 1976 п3

даемых излучением Ag. Применялась новая методика сканирования сигнала пересечения уровней зеемановскими компонентами близкой по частоте линии Ag при напряженности внешнего магн. поля по 14 кэ. Величины ИС оказались равными: $^{133}\Delta^{131} = +1,70(40)$; $^{133}\Delta^{132} = -0,45(80)$; $^{136}\Delta^{133} = 4,0(3,0) \cdot 10^{-3} \text{ см}^{-1}$. Определены диффер. изменения среднеквадратичного радиуса ядерного заряда $\delta \langle r^2 \rangle$, которые как и для соседних ядер Хе, Ва, La и Се, оказываются в 5—10 раз меньше ожидаемых на основании модели равномерного распределения заряда в ядре. Анализ интегр. ИС, проведенный в рамках коллективной модели, показывает, что они значительно менее чувствительны к тонким структурным эффектам, которые не рассматриваются в моделях. Среднеквадратичные параметры деформации ядер $\langle \beta^2 \rangle^{1/2}$, вычисленные при коэф. расхождения 0,5, находятся в хорошем согласии с данными, полученными из анализа приведенных вероятностей переходов $B(E2)$.

М. Б. М.

1976

Cs

8 Д357. Определение сверхтонкой структуры состояния $7^2D_{5/2}$ ^{133}Cs . Bulos B. R., Gupta R., Moe G., Tsekeris P. Hyperfine structure determination of the $7^2D_{5/2}$ state of ^{133}Cs . «Phys. Lett.», 1976, A55, № 7, 407—408 (англ.)

сверх-
тонкая
структура

Измерение сверхтонкой структуры состояния $7^2D_{5/2}$ ^{133}Cs выполнено методом каскадной флуоресценции и с помощью ступенчатого возбуждения лазером на красителе по методикам, описанным ранее. При ступенчатом возбуждении использовался неполяризованный и π -поляризованный лазерный свет. Излучение $7^2D_{5/2}$ — $7^2P_{3/2}$ контролировалось по излучению $7^2P_{3/2}$ — $6^2S_{1/2}$ ($\lambda = 4555\text{Å}$). Для частоты перехода 265,9 Мгц наблюда-

ф. 1976. №8

лась одна неразрешенная линия с центром 158,2 гс. На основании анализа ширины резонансной кривой, экстраполированной к нулевой мощности, определена абс. величина константы магнитного дипольного взаимодействия. Знак константы определен при каскадном возбуждении $7^2D_{5/2}$ из состояния $9^2P_{3/2}$, возбуждаемого поляризованной по кругу четвертой резонансной линией (3611А) цезиевой разрядной лампы, при регистрации поляризации флуоресценции $7^2D_{5/2} - 6^2P_{3/2}$ как ф-ции продольного внешнего магн. поля. Получено, что константа магнитного дипольного взаимодействия равна $A = -1,7(2)$ Мгц.

Л. Гуляева

70302.6764

Ph, TC

61102

CS

1976

X 3-17127

Bolin G., Holmgren L., Svanberg S.
Hyperfine interaction, Zeeman and Stark
effects for excited states in cesium.

"Phys. scr.", 1976, 14, N 1-2, 39-47
(англ.)

0824-нмк

765 774 6 1 1

ВИНИТИ

1976

Cs (I)

8 Д331. Эффекты потенциального барьера в фотоионизационном континууме $3d$ -оболочки Cs I. Connergrade J. P., Mansfield M. W. D. Potential barrier effects in the $3d$ photoionization continuum of CsI. «Proc. Roy. Soc. London», 1976, A348, № 1653, 239—243 (англ.)

Cs

Измерен спектр поглощения CsI в области 10—165 Å. Утверждается, что спектр в области $\lambda < 69$ Å связан с возбуждением $3d$ -подоболочки Cs I. Измеренный спектр сравнивается с недавними измерениями других авторов в области 68—165 Å. Измерения проводились с помощью 2,5-Гэв синхротрона в физическом институте (Бонн, ФРГ). Приведены эффективные сечения поглощения CsI в области энергии фотонов 700—845 эв. В области 740 и 755 эв наблюдаются максимумы $\sigma \sim 8$ Мбарн, связанные с поглощением при переходах в $3d$ -оболочке; эти максимумы хорошо согласуются с предсказанными сечениями поглощения $3d$ -оболочки атомов Xe и связаны с переходами типа $3d^{10}4s^24p^24d^{10}$.

$5p^66s^2S_{1/2} - 3d^9(^2D_{3/2})4s^24p^24d^{10}5s^25p^66s6p$. Библ. 15.

В. П. Шевелько

ф. 1976 № 8.

70302.6764

Ph, TC

61102

CS

1976

X 8-17127

Bolin G., Holmgren L., Svanberg S.
Hyperfine interaction, Zeeman and Stark
effects for excited states in cesium.

"Phys. scr.", 1976, 14, N 1-2, 39-47
(АНГЛ.)

0824-БМК

765 774 0 1 1

ВИНИТИ

60514.4316

TC

Cs 35247

1976

Еххатум

см. на обороте

Cervenan M.R., Chan R.H.C., Izenog
N.R. Three photon ionization of alkali
atoms at the ruby laser wavelength.

"Can. J. Phys.", 1976, 54, N 6, 728 (англ.)

0615 пик

602 602

607

ВИНИТИ

TC
6

**Erratum: Three photon ionization of alkali atoms at the
ruby laser wavelength**

W. H. B.
M. R. CERVENAN, R. H. C. CHAN, AND N. R. ISENER

Department of Physics, University of Waterloo, Waterloo, Ontario N2L 3G1

Received January 20, 1976

(Ref.: Can. J. Phys. **53**, 1573 (1975))

The data points attributed to Rb (Fig. 3) are actually those for Cs (Fig. 4). This was a result of confusion between data arrays of very similar appearance. This error of presentation had in no way any influence upon the results of Table 1.

1976

Cs (I)

8 ДЗ31. Эффекты потенциального барьера в фотоионизационном континууме $3d$ -оболочки Cs I. Con n e - grade J. P., Mansfield M. W. D. Potential barrier effects in the $3d$ photoionization continuum of CsI. «Proc. Roy. Soc. London», 1976, A348, № 1653, 239—243 (англ.)

Cs

Измерен спектр поглощения CsI в области 10—165 Å. Утверждается, что спектр в области $\lambda < 69$ Å связан с возбуждением $3d$ -подоболочки Cs I. Измеренный спектр сравнивается с недавними измерениями других авторов в области 68—165 Å. Измерения проводились с помощью 2,5-Гэв синхротрона в физическом институте (Бонн, ФРГ). Приведены эффективные сечения поглощения CsI в области энергии фотонов 700—845 эв. В области 740 и 755 эв наблюдаются максимумы $\sigma \sim 8$ Мбари, связанные с поглощением при переходах в $3d$ -оболочке; эти максимумы хорошо согласуются с предсказанными сечениями поглощения $3d$ -оболочки атомов Xe и связаны с переходами типа $3d^{10}4s^24p^24d^{10}$.

$5p^66s^2S_{1/2} - 3d^9(^2D_{3/2})4s^24p^24d^{10}5s^25p^66s6p$. Библ. 15.

В. П. Шевелько

ф. 1976 № 8.

Rb, Cs, Col (Ei) X-9934

1976

Chanussot J.

Bull. Union Physiciens,
1976, 70 (581), 559-61.

Fine structure of atoms
having one and two optical
electrons..

5

C.A. 1976. 85 n16. 114041Z. 10



61105.3614

Ch, TC

C3

54970
(фотоэлектрон-
спектроскопия)1976
отмеч
4766

Ebbinghaus G., Braun W., Simon A.
Photoelektronenspektroskopie an den
Alkalimetallen Rb und Cs und deren metall-
reichen Oxiden. "Z. Naturforsch.", 1976,
31b, N 9, 1219-1223 (нем, рез.англ.)

0740 лжж

724 725

132

ВИНИТИ

1976

Cs

примеч
ст. индекс

№ 10 Д212. Спектральные профили D-линий Cs. Hira-
no Isao, Tako Toshiharu, Koga Yasuki. Spect-
ral profiles of Cs-D lines. «Кэйрё кэнкюсё хококу, Rept.
Nat. Res. Lab. Metrol.» 1976, 25, № 2, 65—69 (япон.;
рез. англ.)

Исследовано влияние природы газа-носителя и его
давления, а также мощности возбуждения цезиевой лам-
пы на спектральные профили линий цезия D_1 ($6^2P_{1/2}$ —
 $6^2S_{1/2}$, 894,4 нм) и D_2 ($6^2P_{3/2}$ — $6^2S_{1/2}$, 852,1 нм). При-
ведена схема использованной эксперим. установки.
Спектральные профили измерены с помощью эталона
Фабри — Перо. Измерения выполнены при т-ре цезиевой
лампы 365—386° К, мощности излучения лампы 4—10 Вт
и давлениях газа-носителя (Ne, Ar, Kr) 1, 2, 5 и
10 мм рт. ст. Приведены примеры профилей линий D_1
и D_2 при разных т-рах и мощностях возбуждения лам-

ф. 1976. №10

пы, графич. зависимости относит. интенсивности, полу-
ширины широкого пика L_3^1 линии D_1 и степени само-
обращения широкого пика L_4^3 линии D_2 от мощности це-
зиевой лампы при разных давлениях аргона. Результа-
ты показывают, что влияние газа-носителя различно в
основном в самопоглощении. Самопоглощение сильно
влияет на интенсивность, полуширину и степень само-
обращения линий. Из рассмотрения самопоглощения
явно следует причина различной степени самообращения
между линиями D_1 и D_2 и их компонентами. Влияние
природы газа — носителя на самообращение линий не
так значительно, как влияние давления, при этом
уменьшение степени самообращения происходит при из-
менении давления газа-носителя в порядке 10, 5 1 и
2 мм рт. ст.

Л. Гуляева

Cs, K, Na, Li (плазма) 1976
(термодинам. функции) X-9766

Ковалев Б. И., Курчик П. П.,
Розанов Е. К.,

Химия высоких энергий,

1976, 10 (1), 25.

5

Термодинамические функции
ионной плазмы —
металлов
Р. А. 1976. 24 и 24. 170559x 10

60426.4241

TC, Ph, MGU

42529

CS

pg 76

* 45-12619

Mulks C.F., Leo Taesul, Das T.P.,
Mahanti S.D. Hyperfine interaction in
excited states of rubidium and cesium:
S states. "Phys. Rev. A: Gen. Phys.", 1976,
13, N 3, 1271-1273 (англ.)

0000

585 585 5 9 2

БИННТИ

Cs

3 Д523. Механизм смещения частот в новых когерентных резонансах. Nakayama Shigeru, Oga-
wa Toru. The mechanism of frequency shifts in new
coherence resonances. «J. Phys. Soc. Jap.», 1976, 41,
№ 3, 950—957 (англ.)

1976

Многие авторы исследовали влияние радиочастотного магн. поля на систему атомов со спинами $1/2$ в статическом магн. поле. Эксперименты были выполнены при помощи оптич. накачки в присутствии радиочастотного поля, ориентированного продольно и поперечно к постоянному магн. полю. В данной работе, используя представления об «одетых» атомах, авторы исследуют эффект изменения ориентации в опытах по двойному оптико-радиочастотному резонансу. Развита полностью квантовая теория эффекта высшего порядка по отношению к смещению частот в новых резонансах когерентности для спинов $1/2$ в условиях оптич. накачки. Аналитич. методами показано, что могут встречаться новые типы резонансов, если учитывать эффекты высшего порядка в теории возмущения для осциллирующего поля, направление которого составляет определенные углы со статическим магн. полем. Теоретич. результаты сопоставляются с экспериментами по парам цезия.

У. Х. Копвиллем

механизм
системы
частот

ф. 1977
л 3

Cs

1976

(2) 86:24202u Study of the lifetimes of the excited states of a cesium atom. Osherovich, A. I.; Nikolaich, A. Ya.; Verolainen, Ya. F. (USSR). *Vestn. Leningr. Univ., Fiz., Khim.* 1976, (3), 42-5 (Russ). The lifetimes of the $8^2S_{1/2}$, $9^2S_{1/2}$, $7^2D_{3/2}$ and $7^2F_{3/2,5/2}$ Cs levels were estd. by using the multichannel variation of the delayed coincidence method. The transitions $6p^2P_{1/2} - 8s^2S_{1/2}$ at 7608.90, $6p^2P_{1/2} - 9s^2S_{1/2}$ at 6354.55, $6p^2P_{1/2} - 7d^2D_{3/2}$ at 6973.29 and $5d^2D_{3/2} - 7^2F_{3/2,5/2}$ at 6870.46-6870.42 Å were recorded. The values of the lifetimes are in good agreement with the exptl. and theor. values found in the literature. E. Svatek

C. H. 1977 86 NY

61011:7236
Ph, TC, MGU

СЗ (комизации)
02463
при лазерн-
возбужде-
нии

1976

ДТ-4669

Ohno Toshihiko, Okuda Takayoshi.

Theory of two-photon excitation and
three-photon ionization of atom by
laser light.

"J. Phys. Soc. Jap.", 1976, 41, N 2,
590-595 (англ.)

706 706 7 12 0720 ЛМК ВИНТИ

61220.8873
Ch, Ph, TC, MGU

962 01

1976

C₃

*4-15902

Su R. T. M. Bevan John W., Curl R. F.,
Jr.
Laser excitation of the $5d\ ^2D_{5/2}$ level of

Cs during collision with rare gas atoms.
"Chem. Phys. Lett.", 1976, 43, N 1,
162-166 (англ.)

0776 пжк.

734 739 7 6 8

ВИНИТИ

61229.4271
Ex-AR/KP-z,
Ph, TC, MGU

38100

(3)

4976
4852

Stappaerts E.A., Harris S.E.,
Young J.F. Efficient ir image up-con-
version in two-photon resonantly pumped
Cs vapor. "Appl.Phys.Lett.", 1976, 29,
N 10, 669-670 (англ.)

077.7. амк

756 760 7 69

ВИНИТИ

1976

5 Д22. Аналитические функции метода самосогласованного поля для основных состояний Cs и Cs⁺. Sachdeva M. L., Puri S. P. Analytic self-consistent-field wave functions for Ca⁺ and Cs. «Phys. Rev. A: Gen. Phys.», 1976, 14, № 5, 1603—1606 (англ.)

Рассчитаны аналитические хартри-фоковские орбитали слэтеровского типа для основных состояний атома Cs и иона Cs⁺. В базисный набор включены 10 s-, 8 p- и 5 d-орбиталей при расчете иона, а также дополнительно 6 s-орбиталей при расчете атома, причем первые 23 орбитали при расчете атома заново не оптимизировались. Рассчитанные ф-ции удовлетворяют теореме вириала с точностью до 6-го знака. В работе приведены списки оптимизированных орбиталей, коэф. разложения искоемых орбиталей по базисным ф-циям, орбитальные и полные энергии рассмотренных систем. Кроме того, рассчитаны диамагн. восприимчивость, коэф. магнитно-ядерного экранирования. Все результаты сравниваются с результатами численного хартри-фоковского расчета, который провел Фрага с сотрудниками. Л. Н. Иванов

расчет

ф. 1977. № 5

Cs

Srivastava R. 1976

автоионы.

"Phys. Lett" 1976,
A57, N. 5, 429-431 (англ)

(ан Rb; III)

Cs

1976

7 Д272. Спектральный контур D-линий цезия. Та-
ко Toshihara, Koga Yasuki, Hirano Isao.
Spectral profiles of Cs—D lines. «Jap. J. Appl. Phys.»,
1976, 15, № 2, 373—374 (англ.)

Контур
спектр.
линий

С помощью сканируемого интерферометра Фабри—Пе-
ро измерен контур D₁- и D₂-линий резонансной цезиевой
лампы в присутствии буферных газов. Измерена полу-
ширина линий и степень их самообращения в зависимо-
сти от величины возбуждающей мощности и давления
буферных газов (Ar, Ne и Kr). Результаты сопоставле-
ны с данными для D-линий рубидия. X. В.



Ф 1976 N 7

Страница 4900

1976

Cs

11 Д41. Одно- и двухфотонное образование высоко-
возбужденных состояний цезия. Van Raan A. F. J.,
Baum G., Raith W. One- and two-photon production
of very highly excited states of caesium. «J. Phys. B:
Atom. and Mol. Phys.», 1976, 9, № 7, L173—L176 (англ.)

В скрещивающихся атомном и световом пучках осу-
ществлено одно- и двухфотонное возбуждение атомов
Cs из основного состояния в высоковозбужденные p -со-
стояния с главным квантовым числом $n=30 \div 85$.
В эксперименте использовался импульсный лазер на
красителе с пиковой мощностью 1 кВт, длительностью
импульса генерации $3 \cdot 10^{-7}$ сек и шириной линии излу-
чения $0,3 \text{ см}^{-1}$. Возбужденные атомы ионизовались в
постоянном электрич. поле. Найдено, что пороговое
значение E напряженности этого поля для ионизации
хорошо описывается ф-лой $E \sim (n-3,6)^{-4}$. При двух-
фотонном возбуждении в очень высокое состояние иони-
зация происходила и без внешнего постоянного поля.
Оказалось, что в этом случае сечение ее в отличие от
сечения двухфотонной ионизации в непрерывный спектр
пропорционально не I^2 , а I^K , где $K \leq 1$ (здесь I — ин-
тенсивность лазерного излучения). Б. Ф. Горднеев

возбужде-
ние в пучках

ф 1976
N 11

J(K, Rb, Cs) X-9995 1976

Williams T.A., Potts A.W.,

J. Electron Spectrosc. and Relat. Phenom.

1976, 8, v 4, 381-383 (amr)

Complexities in the He I photoelectron
spectra of alkali metal vapours.

Pub 93y, 1976, 102246

10 (9)

Li, Na, K, Rb, Cs (A). 7-9826 1976
Исгаров В.П., Чибуров И.И.,
Докл. АН СССР, 1976, 226 (5) ...

Отрицательные ионы ато-
мов щелочных металлов 6

С. А. 1976. 84 №26. 185199 x

10



C5

1977

Nagata

92: 118837f Excited-level population of atoms and ions and its use in plasma diagnosis: relative intensities of cesium(Cs I). Bernabeu, E.; Negueruela, I. (Dep. Fis. Fundam., Univ. Zaragoza, Zaragoza, Spain). *Opt. Pura Apl.* 1977, 10(1), 41-50 (Span). The relative populations of the Cs $6^2p_{1/2}$ and $7^2p_{1/2}$ levels in a plasma were studied using semicorona models. The intensity ratio $I_{8943\text{\AA}}/I_{4593\text{\AA}}$ of the Cs I spectral lines was calcd. as a function of the electron temp. and d. The exptl. detd. ratio of the intensities of the lines emitted by a plasma produced by a radiofrequency discharge of Cs vapor in the presence of Ar is given. A comparison of exptl. and calcd. data shows that the model of S. Suckewer (1968) is more appropriate to this plasma, yielding the plasma parameters $KT_e \sim 2.5$ eV and $N_e \sim 4 \times 10^{12}$ cm⁻³, agreeing with those calcd. by A. J. Postma (1970) under similar conditions. A. Fucs

C.A. 1980. 92 N 14

Cs

1977

87: 46199w Observation of collision-induced 6s-ns transitions in the absorption spectrum of cesium in the presence of xenon. Dakhil, M.; Kielkopf, J. F. (Dep. Phys., Univ. Louisville, Louisville, Ky.). *J. Opt. Soc. Am.* 1977, 67(6), 844-5 (Eng). The forbidden transitions of the types 6s-ns were obsd. in the absorption spectrum of Cs perturbed by Xe for $n = 11$ to $n = 19$. The new obsd. levels agree with an extrapolation of previously known ns levels. These transitions appears to be induced by collisions with Xe perturbers.

6s-ns
переход
с n-уровня
Xe

C.A. 1977. 87 n 6

Cs

[num 5094]

1977

Fredriksson K., et al.

Z. Physik . 1977, A 281,
189-97

(2.
изд. изд.
вост. изд.)

Cs

1977

89: 67955w Quantum beat superfluorescence in cesium. Gibbs, Hyatt M. (Bell Lab., Murray Hill, N. J.). *Coop. Eff. Matter Radiat.*, [Pap. Coop. Eff. Meet.] 1976 (Pub. 1977), 61-78 (Eng). Edited by Bowden, Charles M.; Howgate, D. W.; Robl, Hermann R. Plenum: New York, N. Y. Superfluorescence was obsd. at $3\ \mu\text{m}$ on the $7P$ to $7S$ transition in at. Cs after 2 ns excitation of a $6S$ to $7P$ transition. This transition is near ideal for studying superfluorescence. Under some conditions, however, the high degeneracy of Cs leads to excitation of several levels or superfluorescence of independent transitions. This gives rise to interference beats which were obsd. with and without a magnetic field. The beat frequencies correspond not only to initial level splittings, but also to combinations of initial and final level splittings. Superfluorescence beats are therefore basically different from single-atom quantum beats. Possibilities for spectroscopic applications of superfluorescence beats are also discussed.

Cyberp -
page 100

C. A. 1983, 28, N 8

Cs

1977

Privastava R., et al.

J. Phys. B: Atom.
and Mol. Phys., 1977,
10, N2, 269-75.

(автомонитор.)

(Cell. K; III)

1977

Cs
 (unreference to no recorded Cs)

87: 159475b Total absorption in the case of the Voigt spectral line contour with hyperfine structure (cesium, $\lambda = 852.1$ nm). Sinel'shchikov, V. A. (USSR). *Zh. Prikl. Spektrosk.* 1977, 27(2), 354 (Russ). The total absorption was calcd in relation to the optical d. for the Voigt spectral line contour with hyperfine structure, corresponding to the $6^2S_{1/2}-6^2P_{3/2}$ transition ($\lambda = 852.1$ nm) in Cs at 500 and 3000 K and for $a = 0-5$.

C.A. 1977, 87 N20

CS

(Nagelph. cncrifocren.)

1974

87:125158k Oscillating. laser-production of particulates in a cesium/deuterium vapor. Tam, A. C.; Happer, W.; Siano, D. (Columbia Radiat. Lab., Columbia Univ., New York, N. Y.). *Chem. Phys. Lett.* 1977, 49(2), 320-3 (Eng). Strongly-oscillating prodn. of micron-sized particulates is obsd. in a vapor mixt. of Cs (≈ 1 torr) and D₂ (≈ 20 torr) when the mixt. is excited by a focused 0.1 W continuous wave laser beam at wavelength within ± 0.03 Å from the 6010.49 Å Cs($6P_{1/2} \rightarrow 8D_{3/2}$) transition. The oscillating period in the range obsd. (0.1-10 s) varies like $[\text{Cs}]^{-2}[\text{D}_2]^{-1}$.

($6P_{1/2} \rightarrow 8D_{3/2}$)



C.A. 1977 87 1416

Cs

(Carcassini (2))

1977

87: 208954t Molecular satellites of the 6^2S-7^2P doublet of cesium. Toader, E. I.; Collins, C. B.; Johnson, B. W.; Mirza, M. Y. (Univ. Bucharest, Bucharest, Rom.). *Phys. Rev. A* 1977, 16(4), 1490-4 (Eng). The use of in situ ion detection in alkali vapors coupled with multiphoton ionization provides a technique of highest sensitivity for the investigation of the spectroscopy of excimer states involving alkali atoms. This technique was applied to the mol. components of the spectrum of the $6S-7P$ absorption doublet of Cs. The dispersion curve was obtained with a tunable dye laser for the 2-photon ionization of Cs over the 4500-4600-Å wavelength range as a function of vapor pressure and source intensity. Strongly developed satellite bands are assocd. with the at. lines $6^2S_{1/2} \rightarrow 7^2P_{1/2}$ and $6^2S_{1/2} \rightarrow 7^2P_{3/2}$, and have well-defined band heads at 29.4 and 31.4 cm^{-1} to longer wavelengths, resp. Sensitivity is an order of magnitude in excess of that obtained from classical absorption techniques, and the observation of a quadratic dependence of the mol. components confirmed the multiphoton nature of the detection sequence.

Carcassini

C.A. 1977 LX
N26

B $\bar{X}$ -1221

1977

$Li_x, Na_x, K_x, Rb_x, Cs_x$ (9)
 $x \leq 4$ $x=1$

Torrini M.,
Proc. Int. Vac. Congr., 7th 1977, 1,
505-8.

Ionization energies of small metal
clusters with the Hubbard
Hamiltonian.
C.A. 1978, 88, N12, 79449B

10

(9)

Cs

1977

count

86: 197321k Two-photon induced stimulated Raman scattering in cesium vapor. Vreken, Q. H. F.; Hikspoors, H. M. J. (Philips Res. Lab., Eindhoven, Neth.). *Opt. Commun.* 1977, 21(1), 127-31 (Eng). Two-photon induced stimulated Raman scattering was obsd. for the 1st time. The observations were made in Cs vapor. In the process Cs atoms are excited from the $6S_{1/2}$ ground state to the $6P_{3/2}$ excited state through the absorption of 2 laser photons at $1.064 \mu\text{m}$ and the emission of 1 scattered photon at $1.416 \mu\text{m}$. The spectrum of the scattered light reveals the optical Stark shifts of the initial and final levels.

C.A. 1977. 36 N/26

CS - nap. commerce 7045 1978

Corney A; Bordner K.

J. Phys. & Appl. Phys. 1978

11, 1815-23

A new method for determining
f-values using Stimulated...

OTTEK 6405

1978

Cs (nap)

Corney A; Gardner K.

J. Phys. B: Atom and Mol.

Phys., 1978, 11 (11), 2037-43

Coherent-anti-Stokes Raman
Scattering in ● Cs (nap)

BP-X-1311

1978

Cs

90:31117p Isotope shifts and hyperfine structure of the 6s-7p transitions in the cesium isotopes 133, 135, and 137. Gerhardt, H.; Matthias, E.; Schneider, F.; Timmermann, A. (Inst. At. Festkoerperphys., Freie Univ. Berlin, Berlin, Ger.). *Z. Phys. A* 1978, 288(4), 327-33 (Eng). The 6s-7p transitions in Cs at 459.3 nm ($7^2P_{1/2}$) and 455.5 nm ($7^2P_{3/2}$) were investigated by saturation spectroscopy in vapor cells, using a laser spectrometer with 500 kHz bandwidth in the blue spectral range. Isotope shifts as well as hyperfine splittings were detd. for the isotopes 133, 135, and 137.

Cheerf

C.A., 1979, 20, NY

Cs

Оттиск 6404 1978

11 Д459. Энергии уровней для высоко возбужденных 2F -состояний Cs. Mirza M. Y., Duley W. W. Energy levels for highly excited 2F states in Cs. «J. Phys.», 1978, В11, № 11, 1917—1920 (англ.)

С помощью непрерывного лазера на красителе с шириной линии 0,3 Å, перестраиваемого в области 5920—6085 Å, и детектора с ограниченным про-

(E_i , энергетический спектр)

ф. 1978 N 11

странств. зарядом, изучен энергетич. спектр Cs
вблизи порога ионизации. Зарегистрированы серии
 $5^2D_{3/2} - n^2F_{5/2}$ ($n \leq 58$), $5^2D_{5/2} - n^2F_{5/2,7/2}$ ($n \leq 65$) и
 $5^2D_{3/2,5/2} - n^2P_{1/2,3/2}$ ($20 \leq n \leq 34$). Возбуждение верх-
них состояний осуществлялось двухступенчатым путем
через возбуждение молекулы Cs₂ в высокие состояния
с последующей диссоциацией в состояние 5^2D Cs.
С ошибкой $\pm 0,15$ см⁻¹ определены энергии уровней
 n^2F ($n=16-65$), для $n > 50$ — впервые. Энергии уров-
ней n^2P найдены совпадающими в пределах точности
измерений с данными таблиц Мур. Обсуждаются при-
чины различий в достижении уровней с высокими n
при использовании для возбуждения непрерывных и
импульсных лазеров. А. Н. Рябцев

1978

Cs

K

Ae

(+1) 10

C.A., 1978, 88, 120

88: 143968z Alkali negative ions. III. Multichannel photodetachment study of cesium(-) and potassium(-). Slater, J.; Read, F. H.; Novick, S. E.; Lineberger, W. C. (Jt. Inst. Lab. Astrophys., Univ. Colorado, Boulder, Colo.). *Phys. Rev. A* 1978, 17(1), 210-13 (Eng). A crossed ion-laser beam app. was used to obtain Cs⁻ and K⁻ cross sections for photodetachment into the ground (²S) and 1st excited state (²P) of the neutral atom in the photon energy range near the threshold for prodn. of ²P neutrals. A total cross section is detd. from the cross section for prodn. of neutral atoms and the partial cross sections are obtained from the cross section for prodn. of photoelectrons transmitted through a low-pass kinetic-energy filter. The filter characteristics are detd. empirically and the discrimination between ground- and excited-state detachment channels is ~1000. It is apparent from the data that the detachment channels are strongly coupled in the threshold region, a result attributed to long-range forces between the detached electron and the neutral atom. The data are compared with a semiempirical multichannel photodetachment model developed by C. M. Lee (1975); the model is quite successful in its prediction of the energy dependent cross section for prodn. of Cs ²P_{1/2,3/2} from knowledge of the previously measured Cs⁻ total photodetachment cross section. An approx. fit to the K⁻ data with this model is produced. The following electron affinities were detd.: for Cs, 0.4715(3) eV, and for K, 0.50147(10).

1978

Cs

K

(Ae)

□

(8 Д56) Отрицательные ионы щелочных металлов. III. Многоканальное изучение фотоотрыва электрона от Cs⁻ и K⁻. Slater J., Read F. H., Novick S. E., Linberger W. C. Alkali negative ions. III. Multichannel photodetachment study of Cs⁻ and K⁻. «Phys. Rev.», 1978, A17, № 1, 201—213 (англ.)

Для измерения сечений фотоотрыва электрона от отрицательных ионов Cs⁻ K⁻ используется установка со скрещенными ионно-лазерными пучками. Детектируются нейтральные атомы, положительные ионы, возникающие вследствие двойной ионизации, и электроны. В установке применяется лазер на красителе с перестраиваемой частотой. Это позволяет исследовать сечения в области около порога возбуждения ²P-состояния атомов. Измерены сродство к электрону Cs (0,4715 эв) и K (0,50147 эв), полное сечение фотоотрыва и парциальные сечения с выходом нейтральных атомов в основном ²S и возбужденном ²P состояниях. Парциальные

ар. 1978, №8

сечения измеряются с использованием фильтра, пропускающего низкоэнергетич. фотоэлектроны. Эффективность разделения двух каналов фотоотрыва на этом фильтре достигает 1000. Полученные результаты сравниваются с данными полуэмпирич. модели фотоотрыва (типа метода квантового дефекта), учитывающей несколько каналов реакции. Отмечается сильная связь каналов в области около порога фотоотрыва в основном за счет дальнодействующего взаимодействия между отщепленным электроном и нейтральным атомом. Библ. 30.
Е. П. Смирнов



С

[Оммух 16092] 1978

Stedarov B.,

попереч.
сечение

Phys. B: Atom. Mol.
Phys., 1978, 11, N7,
249-253.

Cs

1978

superfluores

89: 171152t Superfluorescence of cesium atoms. Vreken, Q. H. F. (Neth.). *Ned. Tijdschr. Natuurkd.*, A 1978, A44(2), 76-9 (Neth). In superfluorescence N identical atoms originally in the same excited state fluoresce with an intensity proportional to N^2 . Practical and theor. aspects are discussed. Factors detg. the emission are the form and dimensions of the vol. contg. the atoms, usually a long thin cylinder. Measurements on Cs atoms in a cell or at. beam are reported. The total no. of excited atoms was 3.7×10^7 to 2.3×10^8 . The intensity along the axis was 10^3 times greater than in spontaneous emission. Lowest d. gave a single asym. pulse, which gave 2 or 3 pulses for highest d.

L. D. Bok

C. A., 1978, 89, NW

BX-1225

1978

Cv, Θ_D (Li, Na, K, Rb, Cs)
racem

Вакс В.П., Запорожцев Е.В., Крав-
чук С.П., Сапронов В.П., Трегубов А.,
Phys. Status Solidi B 1978, 85(1),
63-74.

lattice heat capacity and thermal
vibrations in alkali metals.
C.A. 1978, 88, N20, 144529U

B 10

CS

nummer 8461

1979

(7)

"
Brangus L.

Rev. roum. phys.,

1979, 24, (6), p. 559-60.

B $\bar{X}$ -1743

1979

Ba I, Cs I (Σ , cнeкmp нoнe.)

Connerade J.P., Mansfield M.W.D.,
Newson G.H., Tracy D.H., Baig M.A.,
Thimm K.,

Philos. Trans. R. Soc. London, Ser.
A 1979, 290 (13H), 327-51.

A study of 5p excitation in ato
mic barium.

C.A. 1979, 90, N12, 94 752e (10) (Φ) y p p o n .

Оттиски 8477

1978

Cs

Cs₇O
Cs₁₁O₃(Cs₁₁O₃)Rb₇Экспер.
структ.

22.10.80.113

3 Б112. Изучение электронной структуры Rb, Cs и некоторых их субоксидов с помощью фотоэлектронной спектроскопии. Ebbinghaus G., Simon A. Electronic structure of Rb, Cs and some of their metallic oxides studied by photoelectron spectroscopy. «Chem. Phys.», 1979, 43, № 1, 117—133 (англ.)

Изучены электронные спектры металлов Rb и Cs и их субоксидов Cs₇O, Cs₁₁O₃ и (Cs₁₁O₃)Rb₇ при возбуждении источниками He-I, Ne, AlK_α. Проанализированы энергии связи, оже-переходы и дана оценка числа свободных электронов. В спектрах субоксидов наблюдается узкая O2p-полоса с энергией 2,7-эв. Согласно электронным спектрам, соединение Cs₁₁O₃ можно рассматривать как совокупность кластеров Cs₁₁O₃⁵⁺, связанных свободными электронами. Атомы Cs имеют различную энергию связи для кластера с кислородом и для металлич. части в соединении (Cs₁₁O₃)Cs₁₀. В. И. Нефедов

(12) ☒

Cs (пар)

1979

4 И71. Эффективные сечения столкновений частиц в парах цезия. Яргин В. С. «Темат. сб. науч. тр. Моск. авиац. ин-т», 1979, № 498, 70—76

На основе анализа эксперим. данных по кинетич. коэф. паров определены эффективные сечения столкновений в зависимости от т-ры. Полученные значения оказываются выше результатов теоретич. расчетов на 4—25%, что объясняется приближенным определением потенц. энергии в триплетном состоянии. Полученные в работе усредненные сечения столкновений использованы для составления таблиц вязкости и теплопроводности паров Cs.

Л. П. Ф.

сечения
столкнов.

ф. 1980 № 4

Cs

Commun 8777 1979

Lixan Z; et al

Opt. Commun, 1979, 31 (2)
109 - 173.

Optical pumping of cesium
atoms with  second resonance
light.

Cs

1979

(ϵ_i)

91: 181768d The $5p^56s^2$ levels in cesium. Mitchell, P. (Phys. Dep., Manchester Univ., Manchester, Engl.). *J. Phys. B* 1979, 12(10), 1653-5 (Eng). Hartree-Fock solns. were obtained for the $np^5(n+1)s^2$ and np^6 configurations of the alkali metal atoms and doubly charged ions. The results were used to calc. the s^2 binding energy and the splittings of the 2P terms in both configurations. Comparison with exptl. results indicates that the assignment of the $^2P_{1/2}$ level for the $5p^56s^2$ configuration of Cs should be revised. The s^2 binding energy was also calc. for the alk. earth atoms.



C.A. 1979, 91, N22

Cs

12 Д22. Уровни $5p^5 6s^2$ в цезии. Mitchell P. The $5p^5 6s^2$ levels in caesium. «J. Phys.», 1979, B12, № 10, 1653—1655 (англ.)

Обсуждается идентификация уровней конфигурации $5p^5 6s^2$ в атомах цезия. Методом Хартри — Фока рассчитаны энергии уровней конфигурации $np^5(n+1)s^2$ атомов Na, K, Rb, Cs и уровни конфигурации np^5 их двухзарядных ионов. Для каждого атома из расчетов получены энергии связи s^2 электронов как разности энергий между центрами тяжести конфигураций $p^5 s^2$ и p^5 и расщепление 2P уровней конфигураций p^5 и $p^5 s^2$. Эти величины сравниваются с экспериментом при общепринятой идентификации линий в спектрах фотопоглощения соответствующих атомов и автоионизационных спектрах, возбуждаемых электронным ударом. Для атомов Na, K, Rb получено хорошее согласие с экспериментом, тогда как для Cs эксперим. расщепление $p^5 s^2$ уровней заметно меньше расчетного, а их центр тяжести лежит при меньшей энергии. Эта аномалия связана, по-видимому, с неправильной идентификацией уровня $p^5 s^2 \ ^2P_{1/2}$. Предлагается новая идентификация, свободная от указанной аномалии.

Н. М. К.

уровни
энергии

Ф.1979/12

G

ammuch 8161

1949

Do
Rudt Simon
Structure and Bonding
of Alkali Metal Sub-
oxides. 81-127

see $RbO_x - \underline{III}$

Summary 8684

1979

Cs (i)

(Ei)

91: 201595a New measurements of the $n^2P_{1/2,3/2}$ energy levels of cesium (Cs I). Lorenzen, C. J.; Niemax, K. (Inst. Experimentalphys., Univ. Kiel, Kiel, Fed. Rep. Ger.). *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer* 1979, 22(3), 247-52 (Eng). The energies of the $n^2P_{1/2}$ ($7 \leq n \leq 13$) and $n^2P_{3/2}$ ($7 \leq n \leq 27$) levels of Cs I were redetd. photog. from high resoln. absorption measurements of the principal series lines $6^2S_{1/2}-n^2P_J$. The new data disagree significantly [$\sim 0.13 \text{ cm}^{-1}$] with the values given in the NBS tables of Ch. E. Moore (1971). By means of an extended Ritz-formula, the ionization energy of Cs I was $31406.46 \pm 0.03 \text{ cm}^{-1}$, which is, within the limit of uncertainty, in agreement with the data of others.



Q.A. 1979, 9, N24

CS

Commun 7580

1979

Sieradzian A; et al

(E)

Opt. Commun, 1979,

28 (1), 73-77.

Es (фун)

1979

Шабанов Л.Н., Можаков Ю.Н.,
Хлюсдалов А.Н.,

Одг. и спец. одг., 1979, 47(1), 3-7

Сила оецилларов • линия оен. серии
взрост

сх 1979, 91, 118, 148 777h