

$CS^+_{\text{норм}}$

1934

447

$Sc^{3+}, Ti^{2+}, Ti^{3+}, V^{2+}, V^{3+}, V^{4+}, V^{5+}, Cr^{2+}, Cr^{3+}, Cr^{6+}, Mn^{2+}, Mn^{3+}, Mn^{4+}, Mn^{7+}, Ni^{2+}, Ni^{3+}, Ni^{4+}, Cu^{+}, Cu^{2+}, Zn^{2+}, Co^{2+}, Co^{3+}, Co^{4+}, Fe^{2+}, Fe^{3+}, Fe^{4+}, Fe^{6+}, Fe^{7+}, Fe^{8+}, Fe^{9+}, Fe^{10+}, Fe^{11+}, Fe^{12+}, Fe^{13+}, Fe^{14+}, Fe^{15+}, Fe^{16+}, Fe^{17+}, Fe^{18+}, Fe^{19+}, Fe^{20+}, Fe^{21+}, Fe^{22+}, Fe^{23+}, Fe^{24+}, Fe^{25+}, Fe^{26+}, Fe^{27+}, Fe^{28+}, Fe^{29+}, Fe^{30+}, Fe^{31+}, Fe^{32+}, Fe^{33+}, Fe^{34+}, Fe^{35+}, Fe^{36+}, Fe^{37+}, Fe^{38+}, Fe^{39+}, Fe^{40+}, Fe^{41+}, Fe^{42+}, Fe^{43+}, Fe^{44+}, Fe^{45+}, Fe^{46+}, Fe^{47+}, Fe^{48+}, Fe^{49+}, Fe^{50+}, Fe^{51+}, Fe^{52+}, Fe^{53+}, Fe^{54+}, Fe^{55+}, Fe^{56+}, Fe^{57+}, Fe^{58+}, Fe^{59+}, Fe^{60+}, Fe^{61+}, Fe^{62+}, Fe^{63+}, Fe^{64+}, Fe^{65+}, Fe^{66+}, Fe^{67+}, Fe^{68+}, Fe^{69+}, Fe^{70+}, Fe^{71+}, Fe^{72+}, Fe^{73+}, Fe^{74+}, Fe^{75+}, Fe^{76+}, Fe^{77+}, Fe^{78+}, Fe^{79+}, Fe^{80+}, Fe^{81+}, Fe^{82+}, Fe^{83+}, Fe^{84+}, Fe^{85+}, Fe^{86+}, Fe^{87+}, Fe^{88+}, Fe^{89+}, Fe^{90+}, Fe^{91+}, Fe^{92+}, Fe^{93+}, Fe^{94+}, Fe^{95+}, Fe^{96+}, Fe^{97+}, Fe^{98+}, Fe^{99+}, Fe^{100+}$

$Co^{2+}, Co^{3+}, Co^{4+}, Co^{5+}, Co^{6+}, Co^{7+}, Co^{8+}, Co^{9+}, Co^{10+}, Co^{11+}, Co^{12+}, Co^{13+}, Co^{14+}, Co^{15+}, Co^{16+}, Co^{17+}, Co^{18+}, Co^{19+}, Co^{20+}, Co^{21+}, Co^{22+}, Co^{23+}, Co^{24+}, Co^{25+}, Co^{26+}, Co^{27+}, Co^{28+}, Co^{29+}, Co^{30+}, Co^{31+}, Co^{32+}, Co^{33+}, Co^{34+}, Co^{35+}, Co^{36+}, Co^{37+}, Co^{38+}, Co^{39+}, Co^{40+}, Co^{41+}, Co^{42+}, Co^{43+}, Co^{44+}, Co^{45+}, Co^{46+}, Co^{47+}, Co^{48+}, Co^{49+}, Co^{50+}, Co^{51+}, Co^{52+}, Co^{53+}, Co^{54+}, Co^{55+}, Co^{56+}, Co^{57+}, Co^{58+}, Co^{59+}, Co^{60+}, Co^{61+}, Co^{62+}, Co^{63+}, Co^{64+}, Co^{65+}, Co^{66+}, Co^{67+}, Co^{68+}, Co^{69+}, Co^{70+}, Co^{71+}, Co^{72+}, Co^{73+}, Co^{74+}, Co^{75+}, Co^{76+}, Co^{77+}, Co^{78+}, Co^{79+}, Co^{80+}, Co^{81+}, Co^{82+}, Co^{83+}, Co^{84+}, Co^{85+}, Co^{86+}, Co^{87+}, Co^{88+}, Co^{89+}, Co^{90+}, Co^{91+}, Co^{92+}, Co^{93+}, Co^{94+}, Co^{95+}, Co^{96+}, Co^{97+}, Co^{98+}, Co^{99+}, Co^{100+}$

$U^{4+}, U^{5+}, U^{6+}, U^{7+}, U^{8+}, U^{9+}, U^{10+}, U^{11+}, U^{12+}, U^{13+}, U^{14+}, U^{15+}, U^{16+}, U^{17+}, U^{18+}, U^{19+}, U^{20+}, U^{21+}, U^{22+}, U^{23+}, U^{24+}, U^{25+}, U^{26+}, U^{27+}, U^{28+}, U^{29+}, U^{30+}, U^{31+}, U^{32+}, U^{33+}, U^{34+}, U^{35+}, U^{36+}, U^{37+}, U^{38+}, U^{39+}, U^{40+}, U^{41+}, U^{42+}, U^{43+}, U^{44+}, U^{45+}, U^{46+}, U^{47+}, U^{48+}, U^{49+}, U^{50+}, U^{51+}, U^{52+}, U^{53+}, U^{54+}, U^{55+}, U^{56+}, U^{57+}, U^{58+}, U^{59+}, U^{60+}, U^{61+}, U^{62+}, U^{63+}, U^{64+}, U^{65+}, U^{66+}, U^{67+}, U^{68+}, U^{69+}, U^{70+}, U^{71+}, U^{72+}, U^{73+}, U^{74+}, U^{75+}, U^{76+}, U^{77+}, U^{78+}, U^{79+}, U^{80+}, U^{81+}, U^{82+}, U^{83+}, U^{84+}, U^{85+}, U^{86+}, U^{87+}, U^{88+}, U^{89+}, U^{90+}, U^{91+}, U^{92+}, U^{93+}, U^{94+}, U^{95+}, U^{96+}, U^{97+}, U^{98+}, U^{99+}, U^{100+}$

Intro. J. E. Smith, P. P.

Phys. Rev. 1934, 56, 773-6

"Ionization potentials and ..."

4

$C_3^+(2)$
2862

1961

Johansson I.

lowman

Ark. fys., 1961, 20, 135

3

$C_3^+(2)$

Cs⁺ (2)
3024

Kleiman H.

1962

Kleiman

J. Ops. Soc. Amer.,

1962, 52, p. 441.

1

Cs⁺ (2)

СЗ-

ВР-10015-1

1964

(АЭ)

Бюджет ВР

к. эквивалент. и эквивалент.
фрукты 1964 46, 1000, 5,
1012-18.

Cs⁺(2)
2186

Ericsson K. B.,
Johansson I.,
Norlen G.

1964

Konrman

Ark. fys., 1964, 28, 233
₅

4.

Cs⁺(2)



BP-3004-VII

1965

Cs⁺

Milton D., Fine J.;

Enomiz

J. Chem. Phys., 1965,
42, N10, 3645-48

X-6046

1965

M^+ , MJ^+ , M_2J^+ , $M_3J_2^+$, J^+ , MJ^+ ,

$M = Li, Na, K, Rb, Cs;$

$LiNaJ^+$, $LiKJ^+$, $LiRbJ^+$, $LiCsJ^+$

(A.P.)

Platel G.



J. chim. phys. et phys.-chim. biol.,

1965, 62, N10, 1176-1180

CA, 1966, 64, N10, 13397

10

1966

Cs(I)
Cs(II)
спектр.
поч.

10 Д182. Влияние давления посторонних газов на абсорбционные линии цезия. II. Влияние гелия на первые два члена главной серии. Garrett Robert O., Ch'en Shang Yi. Pressure effects of foreign gases on the absorption lines of cesium. II. The effects of helium on the first two members of the principal series. «Phys. Rev.», 1966, 144, № 1, 66—70 (англ.)

Исследовано влияние He на сдвиг, уширение и асимметрию компонент тонкой структуры первых двух членов главной серии в спектре CsI. Верхний предел исследованных давлений равен 300 атм для компонент Cs (1) и 20 атм для компонент Cs (2). Установлено, что смещение линий Cs (1) линейно возрастает с увеличением давления He, а затем переходит в другую линей-

ф. 1966. 10А

ную область. Поведение компонент Cs (2) аналогично. В области низких давлений наблюдается нелинейное изменение ширины линий с ростом давления. Кроме того, отмечен значительный температурный коэф. ширины линий Cs (примерно в первой степени от t -ры). В исследованном интервале t -р ($40-160^\circ\text{C}$) и относит. плотностей (ОП) He (ОП=0—190) для Cs (1), соответственно $98-178^\circ\text{C}$ и ОП=0—13 для Cs (2), не замечено влияния t -ры на величину смещения линий Cs (1) и Cs (2). Ч. I см. реф. 10Д181. В. Мосичев

Излучение
света
Cs⁺

1967

З Д258. Влияние излучательной электронной (Cs⁺) рекомбинации на интенсивность спектральных линий цезия. David J. P., Kaftandjian V., Millet J., Talin B., Jarry G. Influence de la recombinaison radiative électron-ion Cs⁺ sur l'intensité des raies spectrales du césium. «J. phys.», 1967, 28, № 7, 514—518 (франц.; рез. англ.)

Исследовано изменение интенсивности во времени различных спектральных линий Cs (переходы: $8S_{1/2} - 6P_{1/2}$ ($\lambda = 7609 \text{ \AA}$), $5F_{7/2} - 5D_{5/2}$ ($\lambda = 8079 \text{ \AA}$) и $6P_{3/2} - 6S_{1/2}$ ($\lambda = 8521 \text{ \AA}$)) в положит. столбе разряда длительностью ~ 10 мсек. Опыты проводились на лампе с парами Cs.

02.1968. ЗД.

давление паров изменялось от 10^{-4} до $2 \cdot 10^{-1}$ мм. рт. ст. Предложено объяснение хода полученных кривых и показано влияние излучательной рекомбинации на их временную зависимость. Установлен метод измерения суммарного коэф. рекомбинации. При концентрации электронов $\sim 10^{13}$ см $^{-3}$ получено значение суммарного коэф. рекомбинации α , равное $\sim 10^{-9}$ см $^{-3} \cdot \text{сек}^{-1}$.

И. Р.

2187
Cs⁺(2)

Eriksson K. B.
Wenaker I.

1970

Konrman

Phys. Ser., 1970, 1, p. 21.



2

Cs⁺(2)

Cs-

1973

original
Зеркало

John R.L. Williams B.
J. Phys. B: Atm and Mol.
Phys.", 1975, 6, 119, 1814-1818.

(see. Lit. III)

Cs⁻

1973

A-2710

NAKITA T., et al.

Mass spectrosc., 1973, 21,

N 4, 293-301.

At^{e-}

40311.7331
Ph, TE

Cs⁻

чекмис

1974

42531

1913

Patterson T.A., Hotop H., Kasdan A.,
Norcross D.W., Lineberger W.C.
Resonances in alkali negative-ion
photodetachment and electron affinities
of the corresponding neutrals.

"Phys.Rev.Lett.", 1974, 32, N 5, 189-192

(англ.)

0060

047 047

0058

ВИНИТИ

1974

Cs II

11 Д305 ДЕП. Возбуждение ионных линий цезия при электронно-атомных столкновениях. Постой Е. Н., Алексахин И. С. В сб. «Материалы I Конф. молодых ученых Западн. наук. центру АН УРСР. Секц. физ. н.» Ужгород, 1973, 71—75, библиогр. 1 назв. (укр.) (Рукопись деп. в ВИНТИ 20 июня 1974 г., № 1700—74 Деп.).

коррелятивн.
состояния

Оптическим методом с двумя разными способами введения атомов в область столкновений (атомного пучка и атомарного пара в насыщенном состоянии) исследован процесс возбуждения ионных линий Cs электронным ударом. Определены эффективные сечения и их энергетич. зависимость от порога возбуждения до 300 эВ 37 переходов Cs II с уровней конфигураций $5p^56p(6p)$, $5p^57s(7s')$ и $5p^56d(6d')$. Ф-ции возбуждения обладают структурой в припороговой области. Некоторые из них подобны ф-циям возбуждения Хе I. Характер ф-ций возбуждения, по-видимому, зависит от того, какой из электронов (s или p) возбуждается в дискретные или континуальные состояния.

☒ (+) м.с.

Ф. 1974. N 11

Автореферат

1975

\bar{X} -9465

Li₂, LiNa, LiK, LiCs, LiRb, Na₂,
NaK, NaCs, NaRb, K₂, KCs, KRb,
Cs₂, CsRb, Rb₂ (Te, Kc, Ne)

Covalliere P., Ferrante G., Lo Cascio L.

J. Chem. Phys., 1975, 62 (12), 4753-6

50328.6990

Ф.Т.С.МГУ

Сз II 0192I

1975

ЖУ-8401

Возбуждение атомов калия и цезия
электронным ударом в ионном состоянии.

Постой Е.Н., Алексахин И.С., Иванчов П.Г.

"Оптика и спектроскопия", 1975, 38,

№ 3, 465-471

0327 пик

3I2 3I4

10.1.85

реф

ВИНИТИ

1975

Cs (II)

68416j Resonance lines of cesium (Cs II), barium (Ba III), and lanthanum (La IV). Reader, Joseph; Epstein, Gabriel L. (Natl. Bur. Stand., Washington, D. C.). *J. Opt. Soc. Am.* 1975, 65(6), 638-41 (Eng). The resonance line spectra of ions in the Xe I isoelectronic sequence, consisting of the 5 transitions to the $5p^6 \ ^1S_0$ ground state from levels with $J = 1$ in the $5p^5d$ and $6s$ configurations, were obsd. for Cs II, Ba III, and La IV. The observations were made with a sliding spark on the 10.7-m normal-incidence vacuum spectrograph. The resonance transitions from the $5p^5d$ and $7s$ configurations were also obsd. for these ions, except for that from $5p^5d \ ^3P_1$ of Ba III. Several resonance transitions from higher nd and ns levels were also obsd. Estd. values for the $J = 1$ levels of the $5p^57s$ configuration of Ce V were obtained by extrapolation. The derived ionization energies in eV are Cs II 23.17(4), Ba III 35.79 (6), La IV 45.95 (6), Ce V 65.55(25).

Ba (III)

La (IV)

Ce (V)

(J)

C.A. 1975. 83. 118

①3

11

1975

Cs (II)

11 Д244. Резонансные линии Cs II, Ba III и La IV.
 Reader Joseph, Epstein Gabriel L. Resonance
 lines of Cs II, Ba III, and La IV. «J. Opt. Soc. Amer.»,
 1975, 65, № 6, 638—641 (англ.)

Ba (III)

С помощью 10,7-м вакуумного спектрографа норм. па-
 дения в спектре искры измерены длины волн и интен-
 сивности резонансных линий Cs II, Ba II и La IV изо-
 электронной последовательности Xe I для переходов
 $5p^5 5d, 6s, 6d, 7s (I=1) \rightarrow 5p^6 1S_0$ в области 560—930 Å.
 Решетка спектрографа имеет разрешение 1200 штрих/
 мм, точность измерения длин волн составляла 0,005 Å.
 Измерены также потенциалы ионизации I (в эв) ука-
 занных ионов: $I(\text{Cs II}) = 23,17 \pm 0,04$, $I(\text{Ba II}) = 35,79 \pm$
 $\pm 0,06$, $I(\text{La IV}) = 45,95 \pm 0,06$ и $I(\text{Ce V}) = 65,55 \pm$
 $\pm 0,25$ эв. Приведены таблицы длин волн исследуемых

La (IV)

переходов, идентифицированных в схеме jl -связи. По
 измеренным данным путем экстраполяции получены
 значения энергий уровней $7s 1/2 [1/2]$ и $7s 3/2 [3/2]$ в
 Ce V, которые соответственно составили $396\,600 \pm 1000$
 и $371\,800 \pm 1000$ см⁻¹. Библ. 14. В. П. Шевелько

(Ei: Y)

+3



ф. 1975
 № 11

1976.

Cs (III)

Ba (IV)

La (V)

(Ei; γ)

C.A. 1976.

85. N8

85: 54149d Resonance lines and energy levels of cesium (Cs III), barium (Ba IV), and lanthanum (La V). Epstein, Gabriel L.; Reader, Joseph (Goddard Space Flight Cent., NASA, Greenbelt, Md.). *J. Opt. Soc. Am.* 1976, 66(6), 590-8 (Eng). The spectra of Cs III, Ba IV, and La V were obsd. in a sliding spark discharge on the 10.7 m normal-incidence vacuum spectrograph at NBS. Anal. of the observations of Cs III and La V yielded the energy levels of the $5s^25p^5$ and $5s5p^6$ configurations and nearly all levels of the $5s^25p^45d$ and $5s^25p^46s$ configurations that can combine with the $5s^25p^5$ $^2P^0$ ground term. The observations for Ba IV yielded the levels of the $5s^25p^5$ and $5s5p^6$ configurations. The $5s^25p^45d + 5s^25p^46s + 5s5p^6$ levels of Cs III and La V were theor. interpreted, with configuration interaction included. The energy parameters detd. from a least-squares fit to the obsd. level values are compared with Hartree-Fock calcs. The ionization energies are 33.38 ± 0.25 eV for Cs III, 47.1 ± 0.6 eV for Ba IV, and 61.6 ± 0.6 eV for La V. By extrapolating these values the ionization energy of Ce VI is estd. as 77.6 ± 1.2 eV.

④

X

1976

Cs (IV)

Ba (IV)

La (V)

11 Д287. Резонансные линии и энергетические уровни CsIII, BaIV и LaV. Epstein Gabriel L., Reader Joseph. Resonance lines and energy levels of CsIII, BaIV, and LaV. «J. Opt. Soc. Amer.», 1976, 66, № 6, 590—598 (англ.)

Исследованы спектры CsIII, BaIV и LaV, возбуждаемые с помощью скользящей искры низкого напряжения. Точность определения длины волны составила $\pm 0,005 \text{ \AA}$. Идентифицированы линии 699 и 824 \AA в спектре LaV, относящиеся к переходу $5s^2 5p^5 - 5s 5p^6$, установлено расстояние между уровнями термина $5s^2 5p^5 \ ^2P$, равное $21\,634 \text{ см}^{-1}$, и положение уровня $5s 5p^6 \ ^2S_{1/2}$ $142\,970 \text{ см}^{-1}$. Т. к. эти данные не согласуются с соответствующими данными в изоэлектронной последовательности для CaIII и BaIV, проведен новый анализ спектров этих

(7)

+2

+1

и.е.



Ф. 1976 N 11



элементов, ранее основывавшийся на интервале $5s^25p^5 2P$. Для CsIII и LaV получены энергии уровней конфигураций $5s^25p^5$ и $5s5p^6$ и почти все уровни конфигураций $5s^25p^45d$ и $5s^25p^46s$, которые могут комбинировать с основным термом $5s^25p^6$. Для BaIV получены уровни конфигураций $5s^25p^5$ и $5s5p^6$. С учетом конфигурационного взаимодействия теоретически интерпретированы уровни CsIII и LaV $5s^25p^45d + 5s^25p^46s + 5s5p^6$. Энергетические параметры, полученные по методу наименьших квадратов, сравниваются с рассчитанными по методу Хартри—Фока. Все результаты приведены в подробных таблицах. Определены энергии ионизации, равные $(33,38 \pm 0,25)$ эв для CsIII, $(47,1 \pm 0,6)$ эв для BaIV, $(61,6 \pm 0,6)$ эв для LaV. По экстраполяции этих значений оценена энергия ионизации CeVI, равная $(77,6 \pm 1,2)$ эв. Л. Гуляева

Cs (II)

* U-12090

1976

7 Д19. Уровни энергии однократно ионизованного цезия (Cs II). Reader Joseph. Energy levels of singly ionized cesium (Cs II). «Phys. Rev. A: Gen. Phys.», 1976, 13, № 2, 507—516 (англ.)

На основе хартри-фоковских расчетов энергетич. уровней, а также эксперим. измерений эффекта Зеемана и сверхтонкой структуры проведена новая интерпретация энергетич. спектра иона цезия. Из известных 80 уровней 30 были признаны несуществующими. Обнаружены четыре новых уровня. В таблице приведены численные значения 54 уровней энергии иона цезия, измеренные значения g -факторов и постоянных магнитного сверхтонкого расщепления. Уровни принадлежат конфигурациям $5p^6$, $5p^5nl$, где $nl=6s, 5d, 6p, 7s, 6d, 7p, 8s, 7d$ и $8d$. Приведены также теоретические и полуэмпирич. значения радиальных интегралов. Уровни классифицированы в промежуточной связи, исходя из LS и J_1l типов связи. Библ. 20. З. Б. Рудзикас

уровни
энергии

Ф 1976 N 7

Cs (II)

* 15-12090

1976

(E_i; J)

84: 128123u Energy levels of singly ionized cesium (Cs II). Reader, Joseph (Natl. Bur. Stand., Washington, D. C.). *Phys. Rev. A* 1976, 13(2), 507-16 (Eng). The system of obsd. energy levels of Cs II of M. A. Wheatley and R. A. Sawyer (1942) was reinterpreted through the use of Hartree-Fock calcns. and published Zeeman effect and hyperfine-structure measurements. Of the 80 known levels, 30 were rejected as being not real. A revised list of 54 obsd. levels of Cs II is presented that includes the $5p^5 5d^1 P_1$ level recently found by J. Reader and G. L. Epstein (unpublished) and 3 levels of the $5p^5 6d$ configuration that were located with the aid of Sommer's line list. Percentage compns. and Slater parameters are given for the $5p^5(5d+6s)$, $6p$, and $(6d+7s)$ configurations. Severe configuration mixing was found for levels of the $5p^5(5d+6s)$ group. The measured g values of the $5p^5(5d+6s)$ levels provide evidence of a strong term dependence for the parameter $G^1(5p5d)$. By taking into account displacements of the $5p^5 ns$ levels due to configuration interaction, the ionization energy is revised to be $186,600 \pm 150 \text{ cm}^{-1}$ ($23.14 \pm 0.02 \text{ eV}$).

C.A. 1976 84 N18

1976

Cs⁺

Cs

(NY)

86: 22088n Analytic self-consistent-field wave functions for cesium(+) and cesium. Sachdeva, M. L.; Puri, S. P. (Dep. Phys., Punjab Agric. Univ., Ludhiana, India). *Phys. Rev. A* 1976, 14(5), 1603-6 (Eng). Anal. SCF Hartree-Fock wave functions for Cs⁺(1S) and Cs(2S) were calcd. by using the Roothaan expansion method. The virial theorem was satisfied to 6 significant figures for both Cs⁺ and Cs. The total electronic energies of Cs⁺ and Cs and the first ionization potential of Cs were calcd. The result for the first ionization potential of Cs is closer to the exptl. value than that calcd. by S. Fraga, et al., (1973). The diamagnetic susceptibility (χ) and nuclear magnetic shielding const. (σ) were calcd. for both Cs⁺ and Cs.

(+1) \boxtimes

C.A. 1977 86 NY

C-

[orum 53/9]

1977

Read F. N.

(ab. mex.
pract.)

J. Phys. B: Atom. and Mol.
Phys. 1977, 10, N3, 449-58.

Cs⁺

1978

Cs⁻

Массенкмп. атомы Cs парамагн.

Kuehn D.B., Sutcliffe D.E., Chanin M.

Appl. Phys. Lett. 1978, 33(11), 906-8.

Negative and positive cesium
ion studies ●

CA 1979, ZDNG, 471599

G⁺

[Оттиск 16035]

1978

полярзу-
емость

в монокри-
сталлах
гексагональ-
ных
щелочных
металлов.

Соломонов В.Т.,

Журн. структур. хим.,
1978, 19, №, 1004-1011.

CS - omnium 7099 1978.

Simons J.

Int. J. Quant. Chem., 1978,

14, 333-36.

Nature of the Autodetaching
Sub $2p_{1/2}$ " " ●

Cs²⁺
Cs₂

1979

95: 121423k Low-lying states of diatomic cesium(2+).
Das, G.; Raffenetti, R. C.; Kim, Y. K. (Argonne Natl. Lab.,
Argonne, IL 60439 USA). *Argonne Natl. Lab., [Rep.] ANL*
1978 (Pub. 1979). ANL-79-41, Proc. Heavy Ion Fusion
Workshop, 195-200. (Eng). With an MC-SCF/CI method,
wavefunctions for the ground state and the excited state of Cs₂²⁺
were generated which asymptotically correspond to the single at.

excitation and/or single electron transfer between the two Cs⁺
ions in their ground state. These mol. wavefunctions are needed
in the calcn. of charge transfer cross sections between the Cs⁺
ions. There are no curve crossings between the ground and
excited states for internuclear sepn. of ~4 bohrs or more. The
charge transfer cross section is unlikely to exceed geometrical
cross sections at low collision energies.



C. A. 1981, 95, N14.

kb. lxxx.
paxem;

C5+

Lammasu 9039

1979

Kumar A., Roy B.

nonpern.

cecece

nonpern.

2nd year.

J. Phys. B: At. Opt.

and Mol. Phys.

1979, 12 (23), 3979-86

$Cs^+(2)$
3308

Lorenzen c. 7.
Niemax K.

1979

Konrman

J. Quant. Spectrosc.
Radiat. Transfer,

1973, 22, 247

p

5.

$Cs^+(2)$



CS^+

1979

24 B104. Отрицательные ионы, образующиеся в реакциях щелочных металлов с $SnCl_4$, $GeCl_4$ и $TiCl_4$.
Mathur B. P., Rothe Erhard W. Negative ions from reactions of alkalis with $SnCl_4$, $GeCl_4$ and $TiCl_4$.
«Int. J. Mass Spectrom. and Ion Phys.», 1979, 31, № 1—2, 77—84 (англ.)

Методом скрещенных молек. пучков измерены относит. сечения образования различ. ионных пар в столкновениях MCl . ($M = Sn, Ti, Ge, Si$)

образов.
ионов

в молекул.
пучках

(сеч. относ. в пучках
"отрезат. ионы")

ж. 1979, № 24

1980

Cs (ii)

92:188690b Hyperfine structure and lifetimes of some excited levels in cesium ion. Alvarez, E.; Arnesen, A.; Bengtson, A.; Campos, J.; Hallin, R.; Nordling, C.; Noreland, T.; Staaf, O. (Inst. Phys., Univ. Uppsala, S-751 21 Uppsala, Swed.). *Phys. Rev. A* 1980, 21(3), 710-15 (Eng). Hyperfine-structure (hfs) measurements of the 592-nm $5d[7/2]_4^0-6p[5/2]_3$, the 612-nm $5d[3/2]_2^0-6p[5/2]_3$, and the 581-nm $5d[3/2]_2^0-6p[3/2]_1$ transitions in Cs II were performed with the beam-laser technique. The hyperfine coupling consts. A and B were evaluated and compared with semiempirical calcs.. Radiative lifetimes of the levels $6p[5/2]_3$, $6p[3/2]_2$, and $6p[3/2]_1$ were measured with the cascade-free beam-laser technique. The measured lifetimes are compared with lifetimes obtained from semiempirical calcs. using the Coulomb approxn.

(Ei)



CA 1980 92 v 22

Cs (II)

✓ 93: 158379k Comment on "Energy levels of singly ionized cesium(Cs II)". Jones, Douglas W.; McCullen, J. D.; Dezenberg, George J. (Dep. Phys., Univ. Arizona, Tucson, AZ 85721 USA). *Phys. Rev. A* 1980, 22(3), 1321-2 (Eng). Five predicted, but formerly unlocated energy levels in the $5p^55d$ configuration of Cs II are reported. Transitions involving these new levels and previously known levels allow the classifications of 19 lines in the spectrum of Cs II which have been obsd., but not classified prior to this time.

(Ei)



C.A. 1980, 93, N16

Summary!

Cs⁺(2)
3309

Lorenzen C. J.,
Weber K.-K.,
Niemax K.


1980

Konrad

Opt. Commun., 1980, 33, 271.
p.

6

Cs⁺(2)



Cs^{+8}

1981

Kaufman V., et al.

E, λ Phys. ser., 1981, 24,
N4, 738-741.

(see γ^{+6} ; III)

Cs^+

Lomnicka 12186 1981.

Sidorov L.N., et al.

(A.P)

J. Chem. Thermodyn.,
1981, 13, 915-35.

G (II)

1982

96: 151875x The spectrum and energy levels of singly ionized cesium(Cs II). Sansonetti, Craig Joseph (Purdue Univ., West Lafayette, IN USA). 1981. 347 pp. (Eng). Avail. Univ. Microfilms Int., Order No. S200721. From *Diss. Abstr. Int. B* 1982, 42(8), 3308.

96: 151876y Optical studies of thulium chromate(III) single crystals. Wong, Chak Pan (Univ. Manitoba, Winnipeg, MB Can.). 1981. No pp. Given (Eng). Avail. Natl. Libr. Canada, Ottawa, Ont. From *Diss. Abstr. Int. B* 1982, 42(8), 3325.

(Si)

C. A. 1982, 96, N18

Cs^+

1982

Функции
потенц.
энергии

Schmidt Parbury

J. Chem. Soc. Fa-

raday Trans. 2

1982, 78 (1), 123-138.

(сер. Na^+ ; I)

Cs II

1983

* 134596f $5s^25p^4-5s5p^5$ transitions in cesium(Cs IV), barium(Ba V) and lanthanum(La VI). Reader, Joseph (Natl. Bur. Stand., Washington, DC 20234 USA). *J. Opt. Soc. Am.* 1983, 73(3), 349-52. The $5s^25p^4-5s5p^5$ transitions of Cs IV, Ba V, and La VI were recorded with a sliding spark discharge and a 10.7-m normal-incidence spectrograph. The region of observation was 539-1282 Å. The energy parameters derived from least-squares fits to the exptl. levels were compared with Hartree-Fock (HF) calcns. The fitted/HF ratios for the $5s^25p^4$ configuration of the ions Te I-La VI were compared with the fitted/HF ratios for the $4s^24p^4$ configurations of the ions Se VI-IX.

срехмр

(72) \boxtimes Ba V, La VI

C. A. 1983, 98, N16.

$6s^+$

1986

№ 10 Л119. "Создаваемая лазером ионизация Cs и спектр поглощения результирующих паров Cs^+ . Laser-driven ionization of Cs and absorption spectrum of resultant Cs^+ vapor. McIlrath T. J., Sugar J., Kaufman V., Cooper D., Hill W. T. «J. Opt. Soc. Amer.», 1986, В3, № 3, 398—402 (англ.). Место хранения ГПНТБ СССР

($6i$)

Путем накачки паров Cs с плотностью $5 \cdot 10^{14} \text{ см}^{-3}$ на переходе $6s \rightarrow 7p$ (4593 Å) с помощью импульсного пере-страиваемого лазера на красителе получена $\sim 80\%$ ионизация. Лазерный пучок имел диаметр 1 см, расходимость ~ 3 мрад, длительность ~ 500 нс и пиковую энергию 500 мДж. В области 504—600 Å на спектрографе скользящего падения излучения с решеткой радиусом 10,7 м при обратной линейной дисперсии 0,3 Å/мм зарегистрирован спектр поглощения Cs^+ с использованием искры BRV в качестве источника непрерывного

ф. 1986, 18, N 10

фонового излучения. Спектр содержит ридберговские серии $5p^6-5p^5ns$ и nd , расположенные в области до и выше порога ионизации $5p^5^2P_{3/2}$. Выше порога ионизации наблюдались эффекты межканального смешивания в уширении членов серии nd , а ниже — аномальное поведение интенсивностей. Сильное взаимодействие уровней прослеживается также с помощью диаграммы квантовых дефектов Лу — Фано.

А. Н. Рябцев



6^+
6

1986

20 Б4352. Лазерно-индуцированная ионизация Cs и спектр поглощения полученных паров Cs⁺. Laser-driven ionization of Cs and absorption spectrum of resultant Cs⁺ vapor. McIlrath T. J., Sugar J., Kaufman V., Cooper D., Hill W. T. «J. Opt. Soc. Amer.», 1986, В3, № 3, 398—402 (англ.). Место хранения ГПНТБ СССР

(2i)

При дисперсии 0,3 А/мм фотографич. методом в области 504—600 А зарегистрирован спектр поглощения ионов Cs⁺, к-рые получали путем импульсной ионизации паров Cs при давл. 0,05 Торр в присутствии 0,10 Торр буф. газа He под действием излучения перестраиваемого лазера на красителе (энергия импульса менялась от 500 до ~80 мДж, длительность ~500 нс, диаметр лазерного луча 1 см), настроенного на линию 4593,2 А, соотв. накачке перехода Cs(6s—7p). Достигалась степень ионизации паров Cs равная 80%, обусловленная однофотонной фотоионизацией возбуж-

X. 1986, 19, N 20.

денных атомов Cs. В спектре поглощения Cs⁺ отождествлен ряд серий переходов $5p^6-6p^5nd$ и $5p^6-6p^5ns$ в ридберговские состояния как ниже, так и выше порога состояния $5p^5^2P_{3/2}$. Уширение компонентов серии переходов в состоянии nd выше этого порога и аномальное распределение интенсивностей ниже порога свидетельствуют о смешивании различных каналов, сходном с наблюдавшимися ранее в изоэлектронных атомах Xe и ионах Ba²⁺. Сравнение с этими данными показывает, что эффект смешивания каналов снижается по мере увеличения эффективного ядерного заряда из-за сжатия d-электронной оболочки. В. Е. Скурат



Cs⁺

1986

104: 177075v Laser-driven ionization of cesium and absorption spectrum of resultant cesium(1+) vapor. McIlrath, T. J.; Sugar, J.; Kaufman, V.; Cooper, D.; Hill, W. T., III (Nat. Bur. Stand., Gaithersburg, MD 20899 USA). *J. Opt. Soc. Am. B: Opt. Phys.* 1986, 3(3), 398-402 (Eng). By pumping the 6s-7p line of neutral Cs at 4593 Å with a flash-pumped dye laser, ~80% ionization was obtained in a heat-pipe-generated Cs vapor. The absorption spectrum of Cs⁺ was obtained, showing the 5p⁶-5p⁵nd and n_l Rydberg series below and above the 5p⁵ ²P_{3/2} threshold. Effects of channel mixing were seen in the broadening of the nd series members above threshold and in the anomalous intensity behavior below. This strong interaction is reflected in the K. T. Lu(1971)-U. Fano plot shown for these data.

(Cresmp, &i)

C.A. 1986, 104, N20

1986

В10 Л87. Спектр и энергии уровней однократно ионизованного цезия: 1. Пересмотр и расширение анализа уровней энергии Cs II. Spectrum and energy levels of singly ionized cesium: I. Revision and extension of the Cs II energy levels. Sansonetti Craig J., Andrew Kenneth L. «J. Opt. Soc. Amer.», 1986, В3, № 3, 386—397 (англ.). Место хранения ГПНТБ СССР

На основе идентификации около 1700 линий в широкой области спектра найдено 118 четных и 167 нечетных уровней однократно ионизованного цезия. Из этих 285 уровней 233 обнаружено впервые. Приведен список уровней энергии с обозначениями в jK -связи, основанными на теоретич. интерпретации атомной структуры. Даны также постоянные сверхтонкой структуры для 167 уровней. С помощью формулы Ритца и поляризационной ф-лы, примененным к протяженным мало возмущенным сериям, в последнем случае к сериям с непроникающими орбитами, получена энергия ионизации Cs II $186777,4(5) \text{ см}^{-1}$. Точность определения потенциала ионизации повышена почти на три поряд-

Cs⁺(E_i)

ср. 1986, 18, N 10

ка по сравнению с прежними измерениями. Библ. 20.
А. Н. Рябцев

уме
се ла

C (II)

1986

104:176939t Spectrum and energy levels of singly ionized cesium: I. Revision and extension of the cesium(Cs II) energy levels. Sansonetti, Craig J.; Andrew, Kenneth L. (Natl. Mens. Lab., Natl. Bur. Stand., Gaithersburg, MD 20899 USA). *J. Opt. Soc. Am. B: Opt. Phys.* 1986, 3(3), 386-97 (Eng). The exptl. detd. energy levels of Cs II are revised and extended based on recent observations of the spectrum. Most obsd. lines were classified as transitions between 118 even and 167 odd energy levels. Of these 285 levels, 233 were not previously reported. All the levels were assigned designations in the jk coupling notation based on theor. interpretation of the structure and empirical factors. Hyperfine splitting const. are given for 167 levels. By fitting polarization and extended Ritz formulas to selected Rydberg series, the Cs II ionization energy is $186,777.4(5) \text{ cm}^{-1}$.

(Si, Hottel JKA
ref., Jo)

C.A. 1986, 104, N 20

6 (II)

1988

109: 239426z Spectrum and energy levels of singly ionized cesium. II. Interpretation of fine and hyperfine structures. Sansonetti, Craig J.; Andrew, Kenneth L.; Wyart, J. F. (Natl. Bur. Stand., Gaithersburg, MD 20899 USA). *J. Opt. Soc. Am. B: Opt. Phys.* 1988, 5(10), 2076-86 (Eng). The theor. interpretation of Cs II was extended and now includes the $5p^6ns$ ($n = 6-12$), $5p^6np$ ($n = 6-8$), $5p^6nd$ ($n = 5-11$), $5p^6nf$ ($n = 4-8$), $5p^6ng$ ($n = 5-10$), and $5p^6nh$ ($n = 6-8$) configurations. Most levels are well represented in the single-configuration approxn. when far configuration interactions are included through effective electrostatic parameters. Explicit interactions of low-lying $5p^6nd + 5p^6(n+1)s$ configurations were detd. For most configurations, good jK coupling was found. Purities of the levels in jK coupling and the LS compn. of the eigenvectors are given. The intermediate-coupling eigenvectors were magnetic-dipole hyperfine-splitting factors, and these are compared with 167 exptl. detd. values from earlier work.

(8i)

C.A. 1988, 109, N 26

68

1989

Froese Fischer C., Chen D.

J. Mol. Struct. Theochem.

1989, 199, C. 61-73.

(Ae)

(see ● RB⁻; III)

133 G^+
S

(Am. 33099)

1989

Sen A., Childs W.F.,

сверхтонк-phys. Rev. A 1989, 40,
кал
спинна N 4, 2159-2162.

Hypersfine structure of
some excited G^+ states
of ^{113}Sb by col-

linear laser-ion beam
spectroscopy.

Li^+

Koga Toshikatsu, Tate¹⁹⁹⁴
Waki Hiroshi, Thakkar Ajit J.

Li ,
 Li, Ac J. Chem. Phys., 1994,
100, N 11, p. 8140 - 8144.

Усложнение расчет ферми
Хартри - Фока для ортогональных

J. Chem. Phys., 1994, 100 1009

кампонеров и арионеров с
 $N \leq 54$.



dm. 40371

2000

F: Cs-

P: 3

132:143801 Low-lying 3Po and 3Se states of Rb-, Cs-,
and Fr-. Bahrim, C.; Thumm, U. Department of
Physics, J.R. Macdonald Laboratory, Kansas State
University Manhattan, KS 66506-2601, USA Phys. Rev.

A: At., Mol., Opt. Phys., 61(2), 022722/1-022722/6
(English) 2000 Dirac R-matrix calcns. suggest that none
of the heavy alkali-metal neg. ions, Rb, Cs, and Fr, has
an excited bound state. Their lowest excited s appears

C. A. 2000, 132

to be a multiplet of $3P_{J=0}$ -shape resonances, the $J = 1$ component of which was recently observed in photodetachment experiments on Cs^- . The authors analyze these $3P_{J=0}$ and the $3S_{e-}$ excited negative ion states in partial and converged total scattering cross sections for slow electrons with incident kinetic energies < 120 meV. Results are in excellent agreement with available experimental data. The authors also propose a new value for the electron affinity of Fr, provide the scattering length for electronic collisions with Rb, Cs and Fr, and discuss the nuclear charge dependence of relativistic effects on the resonance profiles.