

Cd Kagin

Cd

Bq - 2408 - VI

1920

(E corr)

Fues E.

Ann. Physik, 1920,

63

1-27.

V-655

1925
B90 VI 2456

Cd, Zn, γ , E_{conv}.

Salis

Ann. Physik 76, 145 (1925)

ECTb M. H.

Circ. 500

J F

number. 2465

1928

Cd

J. M. Walter, S. Barratt

cheap

71, A, 201-210

Cd (2) BGP-2473-VI 1929

Winans J. R.

(No) Phil. Mag, 1929, 7

555-65

Cd

BGP-2399-VI

1930

Brode R.B.

(7)

Phys. Rev. 1930

35 N504-8

Cel

1933

V 1121

Cd (Te)

Kalinowska E.

Acta Phys. Polonica 1933, 2, 111-17
(In German)

"The excitation of atomic lines on
molecular absorption in cadmium vapor"

ЕСТЬ Ф. К.

J

F

CA., 1935, 3597⁹

cd(l) (D)

V 1170

1933

Rubin H. and Arthonius S
I.E. Physik 82, 715 (1933)

22

Circ. 500

10

9

1954

Cd

Andrew P.
Altshuler
J. Chem. Phys 22, 765-6

Электротриатомность и
сродство к эл-ну Cu, Zn,
Au, Ag, Cd, Hg, Ba, In, Fe

Cd 1.9; 1.7;

CA 48 10422d
см Zn.

Mr. Col. Hq. W. R. S. Gardon,

1955

A. Ragaratnam.

Proc. Phys. Soc, A68, N^o 12, 1107-1112.

Проблема P^2 коммутационности в
гипотезе непрерывности. Mr. Col. и Hq.

P.T.P.-1957-2437

Cd, Hg (атомные константы ^{V 1094}) 1956

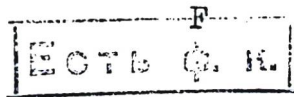
Burns K., Adams K.B.

J. Opt. Soc. America, 1956, 46, N 2,
94-99

Уровни энергии и данные волн
спектральных линий естественного кадмия
и кадмия - II4

РХ., 1957, N2, 3441

10



Cd I

J. K. Wise, K. L. Vander Sluis

1956

Josa 46, 18, 587.

Смелдр.

Предварий. сообщение об изоморфизме структуры ячеек кадмия
и св. стандартной данн вон

1957

A-468

Y, Zr, Nb, Mo, Tc, Rn, Rh, Pd, Ag, Cd, In
(Vi, J)

Catalan M.A., Rico F.R.
An.Real.Soc.esp.fis.y quim., 1957, A53,
N 3-4, 85-94.

Серии и потенциалы ионизации в спектрах
/III/ элементов группы палладия.

RX., 1959, N6, 18142

J, Est/F.

CaI Яеникин Н.П., Рерикот.П 1960

Оптика и спектроскопия

1960, 2, №5, 680-682

Относительные силы
осцилляторов некоторых
линий CaI и ZnI

с ZnI, II

Cd

8i

Bcp - 3170 - $\bar{X}$, $\bar{1X}$, $\bar{VI}$ 1963

Extension of term analysis for cadmium. H. Danker (Univ. Kiel, Ger.). *Spectrochim. Acta* 19(9), 1443-8 (1963) (in German). By the observation of some forbidden transitions in Cd in strong elec. fields, it was possible to identify some hitherto unknown 3F , 3G , 3H , 3J , and 3K terms of Cd. The newly found terms, their quantum defects ($\Delta\sigma$), and relative shifts (A) are tabulated. Plots of σ dependence on $\bar{\nu}$ are also included. Exptl. details are given.

M. J. Kland

C.A. 1964. 60. 4

36076

Cd

Спектр

Зр-3170 - X; IX; VI

1963

8 Д187. Дальнейший анализ термов кадмия. D a n -
ker H. Erweiterung der Termanalyse von Cadmium.
«Spectrochim. acta», 1963, 19, № 9, 1443—1448 (нем.;
рез. англ.)

Спектр Cd возбуждался в разрядной трубке с полым катодом так, что между плазмой и стенками трубки возникало сильное электрич. поле, способствующее появлению в изучаемом спектре запрещенных линий. Эти запрещенные переходы использовались для идентификации ранее неизвестных уровней $^3F^0$, $^3G^0$, $^3H^0$ и $^3K^0$ Cd. Вычислены энергии уровней, величины квантового дефекта, а также определены величины относит. сдвига, вызванного электрич. полем, этих уровней. Н. Яшин

ф. 1966. 8 Д

He (Te)

Cd

Sequier J.

C.r.Acad. sci., 1963, 256, N 8, 1703-04

Spectres d'émission infrarouge du cadmium
et de l'hélium.

PJX, 1964, 7520
J.

Есть оригинал.

Cd ¹¹⁴

Bruce C.F.

1964

(λ)

"3-e session. Com. consult. définit.
mètre, Com. internat. poids et
mesures. 1962". Paris, 1964, 115-7.

Данная работа изысканная

Kr ⁸⁶, Hg ¹⁹⁸, Cd ¹¹⁴.

(см. Kr ⁸⁶)

Cd ¹¹⁴

Engelhard E.

1964

(1)

"3-e session. Com. consult. définit.
mètre, Com. internat. poids et
mesures, 1962", Paris, 1964, 108-111.

Определение длины волны в
вакууме линии испускания
Kr ⁸⁶, Cd ¹¹⁴, Hg ¹⁹⁸.
(см. Kr ⁸⁶)

Cd

1964

6 Д23. Значения g_j для уровня $(5s5p)^3P_1$ Cd и для уровня $(6s6p)^3P_1$ Hg, измеренные методом двойного резонанса в сильных полях. Kohler R., Thaddeus P. 'g, of the $(5s5p)^3P_1$ level of Cd and the $(6s6p)^3P_1$ level of Hg by high-field double resonance. «Phys. Rev.», 1964, 134, № 5A, 1204—1209 (англ.)

Методом оптич. двойного резонанса в сильных магн. полях определено значение q_j для уровня $(5s5p)^3P_1$ -четных изотопов Cd (1,499846) и для уровня $(6s6p)^3P_1$ -четных изотопов Hg (1,486094). Резонанс наблюдался точно при частоте 24 кМгц в магн. полях ~ 11430 гс. В таких полях зеемановская энергия составляет $\sim 10^{-3}$ от тонкой структуры триплетных термов конфигурации $(nsnp)$ и переходы $\Delta m = \pm 1$ расщеплены на 9,51(7) гс в Cd и на 2,99(7) гс в Ag. Это расщепление составляет несколько ширины линии для Ag и во много раз превосходит ширину линии для Cd. Однако среднее значение поля для переходов $\Delta m = \pm 1$ не зависит от поправок второго порядка и позволяет с высокой точностью определить значения g_j .
Т. Ребане

ф. 1965. 68



1964

Wavelength shift of lines in the visible region of the ^{114}Cd spectrum, owing to the pressure of argon in a lamp with heated electrodes. Yu. P. Efremov and S. N. Ivashevskii. *Optika i Spektroskopiya* 17(4), 620-2(1964)(Russ). The pressure of Ar in the lamp was varied from 0.5 to 40 mm., while the temp. and c.d. were kept const.: ($T \cong 260^\circ$, $j \cong 1$ amp./mm.²). The magnitude of the shift, δ_λ , was detd. from the interference rings of the Cd^{114} red line at 0.644μ . In the interval of pressures from 0 to 40 mm., the coeff. $k' = 0.7 \times 10^{-8} \mu/\text{torr}$; at 0-10 mm., the values for k' accorded with the known data (Baird, *et al.*, CA 59, 13463c). A. P. Kotloby

C.A. 1965.62.6

6025a

Col
7

1984

5 Д212. Время жизни и сверхтонкая структура $(5s5p)^1P_1$ -состояния кадмия. Lurio Allen, Novick Robert. Lifetime and his of the $(5s5p)^1P_1$ state of cadmium. «Phys. Rev.», 1964, 134, № 3A, 608—614 (англ.)

Измерено время жизни и сверхтонкое расщепление состояния $(5s5p)^1P_1$ кадмия методом пересечения уровней. Обнаружено сужение сигнала пересечения уровней в нулевом поле, связанное с когер. диффузией излучения. Для времени жизни состояния получена величина $1,66 \cdot 10^{-9}$ сек., которая сопоставлена с данными других авторов. Константа дипольного взаимодействия $A(^1P_1)$ для Cd^{111} оценена в 186 ± 4 мГц. Это значение сопоставлено с теоретическим — 152 ± 25 мГц, вычисленным исходя из известного времени жизни состояния и интервалов сверхтонкой структуры термов 3P_2 и 3P_1 .

ф. 1985. 58

Cd¹¹⁴

Blasui T.

1964

"3-e session Com. consult. définit.
mètre, Com. internat. poids
et mesures. 1962", Paris, 1964,
155-156.

Длина волны в вакууме
излучения Kr⁸⁶, Hg⁹⁸, Cd¹¹⁴.
(см. Kr⁸⁶)

Cd "4

Rowley W. R. G. 1964

" 3-e Session. Com. consult.
définit. mètre. Com. inter-
nat. poids et mesures. 1962
Paris, 1964, 99-103.

группа
группа

группа группа группа
Kr ⁸⁶, Cd "4, Hg ¹⁹⁸
(с.м. Kr)

1965

Cd

Aleksandrov E. B.,
Khromov V. V.

Optika i Spectrozkopiya, 18 (4),
545-51.

Application of the method
of beats to the measurement
of the Stark splitting of
the 5^3P_1 level of cad-
mium.

1965

Cd

1 Д226. Продолжительность жизни возбужденного состояния кадмия по резонансной линии 2288 Å. Spitzer Marthe. Durée de vie de l'état excité dans le cadmium par la raie de résonance 2288 Å. «C. r. Acad. sci.», 1965, 260, № 14, 3907—3909 (франц.)

Измерялось время жизни состояния 6^1P_1 кадмия по деполяризации в магн. поле линии 2288 Å. Получено значение $1,11 \cdot 10^{-9}$ сек.

ф. 1966. 1А

3387-VI

1965

Ei (Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Zn, Cd, Hg)

Szasz L., McGinn G.

J.Chem., phys, 1965, 42, N 7, 2363-2370

Energy-term calculations with Hellmann-type pseudopotential.

PJF, 1965, 11D13.

J.

Cel.

Duby W.W.

1966.

Nature 1966, 210, 15036, 624-25

Сектор монет. атомов
Кларк и Чанка

Cu Zn, III

Cd

1966

7 Д358. Исследование положительного столба разряда в парах кадмия и определение эффективных сечений уровня 6^3S_1 . Пенкин Н. П., Редько Т. П. «Оптика и спектроскопия», 1966, 20, № 2, 197—208

оп. 1966. 72

Cd

1966

Nonequilibrium population of hyperfine sublevels of the 6^3S_1 term of the Cd atom. Yu. I. Turkin. *Optika i Spektroskopiya* 20(4), 736-8(1966)(Russ). See CA 64, 2874a. A. L. Skup

C.A. 1966. 65.3
3179g

Cd

Туркина Ю. И. 1966

Док. и соп., 1966, XX, №4, 736

неравномерная заселенность
сверхтонких надуровней
крас 6³, атом Cd.

Зубовский Павел Юрьевич сверхтонкие
структуры ионизации.

Сд

Замесочный И.П.,
Шенник О.Б.

1966

Ис. эксперимент. и теор.

физ. 1966, 50 №, 890-896

Возбуждение атомов
лучами монохромат.
из-лов.

См. Зап., III

1966
VI-4522

J(Sm, En, Cd, Dy, Er, Tu, Yb)

Zimbov K.F., Margrave J.L.

J.Phys.Chem., 1966, 70, N9, 3014-17.

The first ionization potentials of samarium, europium, gadolinium dysprosium, holmium, erbium, thulium, and ytterbium by the electron-ionpact method.

RX., 1967, 21 82 J,

F

Сд

Барановский В.И., 1967
Никаловский А.Б.

теор и эксер. химия,
3, N4, 527

у

6745-11

Потенциалы окисла-
ции валентных со-
ставляющих элементов
второго переходного пе-
риода.



(см. V) III

Cd

1967

(12 Д54) Изучение метастабильных уровней 5^3P_2 кадмия и 4^3P_2 цинка, возбуждаемых электронным ударом. Barrat I. P. Barrat M. Mme, Duclos J. Etude des niveaux métastables 5^3P_2 du cadmium et 4^3P_2 du zinc excités par bombardement électronique. «Colloq. internat. Centre nat. rech. scient.», 1967, № 162, 139—142. Discuss., 142 (франц.)

Метастабильные уровни 5^3P_2 Cd и 4^3P_2 Zn возбуждались электронным ударом соответственно в парах Cd и Zn. С помощью измерений методом магн. резонанса найдены следующие величины для отношений факторов

9. 1967. 12

(12)

Ланде: $\frac{g(\text{Cd } 5^3P_2)}{g(\text{Cd } 5^3P_1)} = 1,00056 \pm 0,00010$ и $\frac{g(\text{Zn } 4^3P_2)}{g(\text{Zn } 4^3P_1)} =$
 $= 1,00031 \pm 0,00015$. Экспериментально получены вели-
 чины сечений деполаризации метастабильных атомов
 при столкновении с соответствующими атомами в норм.
 состоянии: $\sigma(\text{Cd } 5^2P_2) = (31 \pm 5) \cdot 10^{-16} \text{ см}^2$ и $\sigma(\text{Zn } 4^3P_2) =$
 $= (19 \pm 5) \cdot 10^{-16} \text{ см}^2$. Производится сравнение получен-
 ных величин с теоретическими и с величинами, полу-
 ченными в других экспериментах. Г. К.

Cd

τ

2 Д218. Изучение резонансной флуоресценции в кадмии: влияние модуляции и измерение времени жизни. 1967
Dodd J. N., Sandle W. J., Zissermann D. — Study of resonance fluorescence in cadmium: modulation effects and lifetime measurements. «Proc. Phys. Soc.», 1967, 92, № 2, 497—504 (англ.)

Развита полуклассич. теория, описывающая модуляцию света, испускаемого атомами в постоянном магн. поле и одновременно оптически возбуждавшимися. Получено общее выражение для интенсивности модулированной флуоресценции (МФ), затухающей по экспоненц. закону. Пары Cd облучались прямоугольными импульсами длиной 200 нсек. с интервалами 20 μ сек. от кадмиевой лампы с длиной волны излучения $\lambda=3261$ Å. Изучалось затухание флуоресценции для триплетной резонансной линии Cd. Наблюдалась МФ за счет когерентности излучения между зеемановскими подуровнями с $m = \pm 1$. Предложены методы прямого измерения времени жизни подуровней.

ф. 196 8. 20

Cd

1987

3 Д143. Спектроскопия атомов металлов, внедренных в низкотемпературные матрицы из инертных газов: кадмий и цинк. Duley W. W. The spectroscopy of metal atoms trapped in low-temperature matrices of the inert gases: cadmium and zinc. «Proc. Phys. Soc.», 1967, 91, № 4, 976—983 (англ.)

Получены абсорбционные спектры (1600—3500 Å) тонких пленок Ag, Kr и Xe ($T \geq 4,2^\circ \text{K}$), содержащих в виде примесей атомы Cd и Zn ($\leq 1\%$). Во всех спектрах, при низких концентрациях Cd или Zn наблюдается сильная полоса с триплетной структурой, соответствующая резонансному переходу $ns^2 1S^0 - nsnp^1 P_1^0$. По мере увеличения концентрации Cd или Zn в спектрах появляются дополнительные полосы, приписываемые димерам Cd_2 или Zn_2 . Обнаружено также, что с коротковолн. стороны $1P_1^0$ — полосы наблюдается полоса с четкой дублетной структурой.

ср. 1968. ЗН

18

рой, происхождение которой, по-видимому, связано с метастабильным триплетным состоянием Cd или Zn. Приведена таблица длин волн зарегистрированных полос в системах Cd—Ar (Kr, Xe) и Zn—Ar (Kr, Xe) при разных т-рах (4,2, 10 ± 5 , 25 ± 5 , 40 ± 10 , $60 \pm 10^\circ$ K) и соотношениях матрица/атомная примесь ($M/A=2000$, 1000, 600, 500, 400, 300, 200 и 100). Библ. 19. В. И. Мосичев

Cd

1967

69102k The spectroscopy of metal atoms trapped in low-temperature matrixes of the inert gases: cadmium and zinc. W. W. Duley (Imperial Coll., London). *Proc. Phys. Soc.* 91(4), 976-83(1967)(Eng). Absorption spectra in the wavelength region 1600-3500 Å. have been obtained for thin films of frozen Ar, Kr, and Xe contg. low concns. ($\leq 1\%$) of atomically dispersed Cd and Zn. The spectra of lightly doped samples show only a strong band with triplet structure in the vicinity of the impurity atom $ns^21S_0 - nsnp^1P_1^o$ resonance transition. As the concn. of Cd or Zn is increased, a variety of addnl. spectral features appear. Many of these bands may be attributed to the dimers Cd_2 or Zn_2 . An intense band with well-defined doublet structure was present in most samples on the short-wavelength side of the $^1P_1^o$ band. It is likely that this band is due to a transition starting from a metastable triplet state of the Cd or Zn impurity.

RCPN

+1

C.A. 1967. 67. 14

14

Cd I

Kancevicius A.

1967

Liet. Fiz. Rinkiny, Liet.
TSR Mokslu Akad., Liet.
TSR Aukst. Mokyklos,
7, v. 2, 321.

Probabilities of intercom-
bination transition in
series of Zn I, Cd I, and
Pb I atoms. [Liet. Fiz. Rinkiny] 7, v. 2, 321.

Cd

Pebay - Peyroula F.C. 11/8/77
Chenevier M., Gaillet G.

Collog. Int. Centre Nat. Rech.
Sci., N 162, 71-92.

Electronic bombardment
as a method for studying
excited atomic levels.

(Cuv. Hg)

1967

4 Д44. Оценка эффективных сечений прямой и ступенчатой ионизации атома кадмия электронным ударом. Пенкин Н. Н., Редько Т. П. «Оптика и спектроскопия», 1967, 23, № 4, 650—651

С помощью результатов, полученных авторами ранее, проведена оценка сечений прямой ($Q_{пр}$) и ступенчатой ($Q_{ст}$) ионизации атома кадмия электронным ударом. При расчетах предполагалось, что $Q_{ст} \sim V - V_{ik}$, где V — потенциал, определяющий энергию налетающего электрона, а V_{ik} — потенциал ионизации с k -го уровня. Принималось также, что ступенчатая ионизация идет в основном с уровней $5^3P_{0,1,2}$. Вычислено характеристич. время биполярной диффузии (τ). Найдено, что τ слабо зави-

сит от силы разрядного тока и линейно растет с ростом давления паров кадмия от 80 до 280 μ сек. в области изменения давления от $1,0 \cdot 10^{-2}$ до $7,0 \cdot 10^{-2}$ мм рт. ст. Для оценки абс. значений сечений авторы воспользовались измерениями времен жизни ионов, сделанными в послесвечении кадмиевого разряда, введя при этом поправку на остывание электронов в послесвечении. Получены следующие результаты: $Q_{пр} = 2(V - V_i) \cdot 10^{-17}$ см², $Q_{ст} = \sum Q_i - (5^3 P_{0,1,2}) = 1; 4(V - V_{ik}) \cdot 10^{-15}$ см². Отмечено, что $Q_{пр}$ близко к соответствующему значению для атома ртути.

Е. А. Пшеничников

Cd

1984

11 Д121. Сечения неупругих столкновений электронов с атомами Cd. Vesnicheva G. A., Penkin N. P., Rod'ko T. P. Cross sections for inelastic collisions of electrons with cadmium atoms. «V Internat. Conf. phys. electron. and atomic collis., Leningrad, 1967. Abstracts papers». Leningrad, 1967, 360—361 (англ.)

ор. 1980. 11Д

1968

Cd, Hg

Argonne
N. Bar

46157j Photoionization of cadmium and mercury vapors. Berkowitz, J.; Lifshitz, C. (Argonne Nat. Lab., Argonne, Ill.). *Proc. Phys. Soc., London, At. Mol. Phys.* 1968, [2] 1(3), 438-40 (Eng). A windowless vacuum uv monochromator was used for the study of the photoionization curves of Cd and Hg. The energy range covered was from the onsets of ionization to 19 ev. and 17.7 ev. for Cd and Hg, resp. Several autoionization peaks were observed. These correspond to excitations of inner *d* electrons of the neutral atoms. Oscillator strengths are given for the autoionization peaks in Cd. RCBS

+ 1/2

C.A. 1968. 69. 12

X

Cd

Khadjavi A. u. gp. | 1968

Phys. Rev., 167, N1, 128

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



Cd.

Shirk, Y. S.,
Bass A. M.

1968

checkup &
manuscript.

J. Chem. Phys., 49(11),
5156

Matrix - isolation spectra
of discharge-sputtered
metals.

(Cu. Cu) III

Zn I, Cd I, Hg I (E:) 6 5163.40 1969

Gordon W.R.S., Connerade J.P.,
Astrophys. J., 1969, 155(2), (Pt. 1), 667

Absorption spectra of Zn I, Cd I,
and Hg I in the vacuum ultra-
violet.

7.
10 EOT- C.H. 1969, 70, W18, 82685;

1969

Cd (vap)

92021d Absorption cross-section measurements on the vacuum ultraviolet spectrum of cadmium vapor. Marr, Geoffrey V.; Austin, J. M. (Univ. Whiteknights, Reading, Engl.). *Proc. Roy. Soc., Ser. A* 1969, 310(1500), 137-49 (Eng). New at. cross-sectional data are reported in graphical and tabular form from the ionization threshold at 1378 down to 525 Å. The value of the photoionization cross-section at the threshold is 0.32 ± 0.6 falling to 0.1 megabarns in the region of 1200 Å. and thereafter is dominated by autoionizing transitions. Configuration interaction between the levels of the $(4d)^9(5s)^25p$ multiplet is observed which causes the 3D_1 level to interact strongly with the wings of the 3P_1 level. The oscillator strengths for the $(5s)^2\ ^1S_0-(4d)^9(5s)^2np\ ^1P_1$, 3P_1 and 3D_1 transitions converging on the $^2D_{5/2, 3/2}$ ionic states are reported and an oscillator strength sum approaching unity is observed. Individual line oscillator strengths are compared with Hartree-Fock calcs. of Wilson (1968). RCPP

f mn

y q c

C. A.

C. A.

C. A. 1969. 70. 20

(+1) 6

f mn



Cd

vacuump.
S
Microscopic

Ec

1969
Merrithew R. B. et al.

J. Mol. Spectrosc., 1969,
29 (1), 54.

Absorption spectra of
metal atoms in solid
xenon:



(see. Li) III

Hg, Cd (чрезвычайно токсичны)

6

VI 6743

1969

Merrithew R.B.

Dissert. Abstr., B 1969, 29(10), 3841

Absorption spectra of mercury
and cadmium in solid rare
gases

10

6

CA, 1969, 41, 12, 55202p

1940

Cd

Чаркин О.П.,
Деткина М.Е.

У, А $\bar{e}$

Строение атомов и
квант. явления. Киев, "Наук.
думка", 1940, 163.

(см. РБ) III

Ce, Cd, Pb, Ni, Mg, Pt, Au, (параметры
Mo, Ti, Co, Ta, Nb, Cu, Ag) (пронайден,
и, расчитан)

Migault A., 1970, 14

C. R. Acad. Sci., 1970, B270, №3, 215-18 (франц.)

Semia analytical determination of the
Grüneisen coefficient for 14 metals
Application to the determination
of shock compressibility parameters.
5 20 CA, 1970, 72, №22, 11503/2

Cd

VI- 7883 1971

16 Б99. Электронная спектроскопия с применением ионизации Пеннинга. III. Ионизация кадмия. S e r - m á k V. Penning ionization electron spectroscopy. III. Ionization of cadmium. «Collect. Czech. Chem. Commun», 1971, 36, № 2, 948—950 (англ.)

(4)

При ионизации атомов кадмия метастабильными атомами неона (с энергиями 16,61 и 19,81 эв) и гелия (16,71 и 20,61 эв) получены кривые распределения энергии электронов в атоме кадмия. Определены потенциалы ионизации (ПИ) основных и возбужденных состояний: $^2S_{1/2}$ (ПИ — 8,99 эв), $^2P_{1/2}$ (14,5), $^2P_{3/2}$ (14,9), $^2D_{5/2}$ (17,6), $^2D_{3/2}$ (18,4), $^2D_{5/2}$ (20,2), а также поперечные сечения ионизации $\sigma(10^{-15} \text{ см}^2)$ этих состояний: $\sigma(^2S)=2,6$, $\sigma(^2P)=0,5$, $(^2D)=1,3$. Значения $\sigma(^2D_{5/2})$ больше, чем для $^3P_{3/2}$, что позволяет использовать переход $^2D_{5/2} \rightarrow ^2P_{3/2}$ в кадмии для получения излучателя с длиной волны 4416 Å.

М. Туркина

X. 1971.16

Cd

1971

117758x Penning ionization electron spectroscopy. III. Ionization of cadmium. Cermak, Vladimir (Cesk. Akad. Ved, Prague, Czech.). *Collect. Czech. Chem. Commun.* 1971, 36(2), 948-50 (Eng). The ionization into the $\text{Cd}^+ {}^2S_{1/2}$ ground state and the excited ${}^2P_{1/2}$ and ${}^2P_{3/2}$ states by Ne^* atoms, and into the ${}^2D_{5/2}$, ${}^2D_{3/2}$ and still higher ${}^2D_{3/2}$ states by He^* atoms is demonstrated. The ionization potentials and individual ionization cross sections of Cd into corresponding excited states are given. The cross sections for the ionization into the ${}^2D_{5/2,3/2}$ states is higher than those into ${}^2P_{3/2,1/2}$ states or the higher ${}^2D_{3/2}$ state. The cross section for the ionization into the ${}^2S_{1/2}$ ground state is much higher than that into the excited states. E. Erdos

C.A. 1971. 74. 22

Cd I, II

1971

спектр

2) 1 Д301. Измерения спектра CdI и CdII на автоматическом компараторе. Hoekstra R., Slooten R. Automatic-comparator measurements of the spectrum of GdI and GdII. «Spectrochim. acta», 1971, B26, № 6, 341—348 (англ.)

99, 1972, 12

В области 2468—8752 Å промерены спектры излучения CdI и CdII на автоматич. компараторе с применением ЭВМ. Спектры возбуждались в безэлектродном ВЧ-разряде и регистрировались на 9-м спектрографе нормального падения. Измерены длины волн около 18 000 линий спектров CdI и CdII; линии спектра Th использовались в качестве реперов. Точность измерения длин волн составила $\sim 0,002$ Å. Резюме

Cd

1971

A-1675

Kaiser H.J. et al

"Z.Phys.", 1971, 243, NI, 46-59.

(γ)

(cur. Li, III)

Cd

1971

11 Д49. Автоионизационный спектр кадмия при возбуждении электронным ударом. Wickes J. B. P., Ross K. J., Newell W. R. Autoionization spectrum of cadmium vapour by electron impact. «J. Phys. B: Atom. and Mol. Phys.», 1971, 4, № 4, L26—L28 (англ.)

Bi

По измерению энергетич. распределения электронов, получаемых при автоионизации, изучены автоионизационные переходы в парах кадмия. Возбуждение системы осуществлялось моноэнергетич. электронным пучком, а измерение распределения проводилось под прямым углом к пучку. Найдены два новых автоионизационных перехода для CdII с энергией 29, 34 и 30 эв. Б. Ф. Горднец



Ф. 1971. 11 Д

Cd

1971

Ei

12959f Autoionization spectrum of cadmium vapor by electron impact. Wickes, J. B. P.; Ross, Kevin J.; Newell, W. R. (Phys. Dep., Univ. Southampton, Southampton, Engl.). *J. Phys. B* 1971, 4(4), L26-L28 (Eng). Autoionizing transitions in Cd vapor were studied by direct observation of the energy distribution of autoionized electrons when the system is excited by electron impact. Two new states were obsd. and it is thought that they correspond to transitions autoionizing into the continuum of Cd II having energies of 29.34 and 30.00 eV.

C.A. 1971 452

Cd

Catand B, Hoareau A., 1972

Nouveau P., Uzan R.

(2) Int. J. Mass Spectrom.
Ion. Phys., 1972, 8, 181-91.

See Acc; III

Cd I

(ϵ_i)

1972

5 Д265. Измерение спектра поглощения паров Cd I в области 30 Å по фоновому излучению 2,5-Гэв синхротрона (Бонн). Connerade J. P., Mansfield M. W. D., Pollard I., Thimm K. Absorption spectrum of Cd I vapor at 30 Å using the background radiation of the 2.5-GeV Bonn synchrotron. «Phys. Rev. A: Gen. Phys.», 1972, 6, № 5, 1955—1957 (англ.)

Измерены новые резонансы в спектре паров Cd I в области 30 Å. Утверждается, что это самая коротковолн. область поглощения паров металлов, измеренная оптич. методом. Приведено подробное описание эксперим. установки, а также таблицы измеренных (с точностью ± 1 Å) и вычисленных значений 5 длин волн Cd I. Для измерений использовался 2,5-Гэв синхротрон, установленный в Боннском университете. Расчеты длин волн по методу Хартри—Фока показали, что резонансы связаны с переходами из 3d-оболочки, хотя в некоторых случаях расхождение в измеренных и вычисленных длинах волн было больше ожидаемого. Библ. 16.
В. П. Шевелько

Ф. 1973 № 5

1972

Cd I

145843b Absorption spectrum of cadmium (Cd I) vapor at 30 Å using the background radiation of the 2.5-GeV Bonn synchrotron. Connerade, J. P.; Mansfield, M. W. D.; Pollard, I.; Thimm, K. (Eur. Space Res. Inst., Frascati, Italy). *Phys. Rev. A* 1972, 6(5), 1955-7 (Eng). New resonances were obsd. in the absorption spectrum of neutral Cd vapor at wavelengths around 30 Å. These are the shortest-wavelength metal-vapor absorption features recorded optically. The 2.5-GeV electron synchrotron at Bonn University was used as a background source of continuous radiation. Hartree-Fock calcns. enabled identification of the resonances as caused by excitation from the 3d shell, although differences between computed and obsd. wavelengths were somewhat larger than expected.

(E_i)

C.A. 1972. 77, N22

Cd I

1972

расчет
автопоказ.
уровней

Martin W.C. et.al.

"J.Opt.Soc.Amer."

1972, 62, N12, 1488-1492.

(см. Zn I ; III)

Col I

14 - 323 1973

Ander sen T., Srensen A

bp. ne.

"J. Quant. Spectrosc. and
Radiat. Transfer", 1973

13, N4.

Cd

1973

Poole R.T.

Leckey R.C.G. et al.

gratcos.

success

A Phys. Rev. B; Solid State
1973, 8 N4, 1401-1406.

(corr. Zn; III)



Cd

1974

(5)

Berkowitz J.

J. Chem. Phys. 1974, 61,
N1, 407-413 (anal)

(~~cell Fe; III~~)
(~~cell ZnCl; III~~)

Cd I (cneip) *4-4697

1974

89058x Cadmium (Cd I) absorption spectrum below 30 Å. Connerade, J. P.; Mansfield, M. W. D.; Thimm, K. (Imp. Coll., London, Engl.). *Proc. Roy. Soc. London, Ser. A* 1974, 337(1609), 293-5 (Eng). New observations of the Cd I absorption spectrum at $<30 \text{ Å}$ are reported. The expt. was performed on the continuous radiation of the 2.5 GeV Bonn synchrotron as a background source. The data generally confirm the predictions of a 1-electron model but some departures from the calcd. curve of absorption against wavelength indicate the need for refinement of the theory.

C.A. 1974 80. N16

1974

Cd

Roetti C., Clementi E.,
J. Chem Phys., 1974,
61, N5, 2062-63.

J; E; ;
param

(un. Li, 14)

Cd

ХУ-6974

1974

(спектр)

2 Д270. Сателлиты в спектре фотоэмиссии атомов Cd, связанные с взаимодействием конфигураций основного состояния. Süzer Sefik, Shirley D. A. Initial-state configuration-interaction satellites in the photoemission spectrum of Cd. «J. Chem. Phys.», 1974, 61, № 6, 2481—2482 (англ.)

При исследовании спектра фотоэмиссии атомов Cd в области 6—20 эВ обнаружены две слабые линии при энергиях 14,44 и 14,79 эВ, соответствующие переходам в $d^{10}p^2P_{1/2}$ - и $d^{10}p^2P_{3/2}$ -состояния иона Cd^+ . Утверждается, что присутствие этих линий в спектре связано с фотоэмиссией *np*-электрона ($n \geq 5$) из состояний $d^{10}5pnp^1S$, перемешанных с состоянием $d^{10}s^2S$ основной конфигурации Cd. Дана краткая характеристика эксперим. установки.

В. П. Шевелько

ф. 1975. №2

Cd

1974

8 Д374. Эффективные сечения и особенности электронного возбуждения атома кадмия. Совтер В. В., Запесочный И. П., Шпенник О. Б. «Оптика и спектроскопия», 1974, 36, № 5, 826—833

Эффект.
Сечения

Исследованы ф-ции возбуждения большого числа спектральных линий атома Cd (в области 2200—8200 Å) электронным ударом от порога до 15 эв и определены абс. сечения возбуждения. Впервые определены сечения возбуждения линий, расположенных в красной и УФ-областях спектра. Установлено, что триплетные S-уровни заселяются преимущественно за счет каскадных переходов с 3P -уровней. Для уровня 6^3S_1 доля каскадного заселения составляет 60%, а максимальное эффек-

ф. 1974. №8

тивное сечение возбуждения из основного состояния составляет $7 \cdot 10^{-18}$ см². Скорость спада эффективных сечений возбуждения линий внутри большинства серий удается описать эмпирич. ф-лой. Наиболее быстро падают сечения $6\ ^1S_0 - n\ ^1P_1$ и $6\ ^3S_1 - n\ ^3P_{012}$ линий. На ф-циях возбуждения спектральных линий обнаружена группа максимумов за порогом ионизации. Главной особенностью этих максимумов является стабильность их энергетич. положения: они регулярно повторяются при одинаковых значениях энергии электронов как на различных линиях одной и той же серии, так и на линиях из разных серий. Предполагается, что эти максимумы обусловлены автоионизационными состояниями кадмия.

Cd (тв)

3 Б167. Флуоресценция Cd_2 в твердых матрицах при низкой температуре. Vreede H. J., Claridge R. F. C., Phillips L. F. Cd_2 fluorescence in low-temperature solids. «Chem. Phys. Lett.», 1974, 27, № 1, 1—14 (англ.)

Измерены спектры флуоресценции кадмия в тв. матрицах NH_3 , Xe, Kr и Ar в области 440—680 нм при т-рах 20,4 и 70 К. При $\lambda_{\text{возб}} < 330$ нм спектр характеризуется наличием интенсивного зеленого излучения, отнесенного, по аналогии с излучением Hg_2 при 485 нм, к переходу $3^2\text{P}_{1/2} \rightarrow 1^2\text{S}_{1/2} + \text{Cd}_2$ и максимума в красной области, связан-

ного с Cd_3 . При изменении $\lambda_{\text{возб}}$ от 320 до 365 нм наблюдается исчезновение красного излучения и двукратное увеличение пиковой интенсивности зеленой полосы, характеризующейся двумя хорошо разрешенными максимумами. Выдвинуты предположения относительно природы последних и проведено обсуждение причины отсутствия при $\lambda_{\text{возб}} = 365$ нм полосы излучения в красной области.

Р. Г. М.

спектр
флуоресценции

60216.7689

41158

1975

Ph, TC

Cd (I)

#4-11544

Brown Charles M., Tilford S.G., Ginter
Marshall L. Absorption spectra of Zn I
and Cd I in the 1300-1750 Å region. "J.
Opt. Soc. Amer.", 1975, 65, N 12, 1404-
1409

0553 ВИИ

(англ.) (сер. Zn, I) III

538 539

ВИНИТИ

70307.2137

TC, MGU, Ph

37042
Col (I, II)

1976

45-17256

Brimicombe M.S.W.M., Stacey D.N.,

Stacey V., Hühnermann H., Menzel N.

Optical isotope shifts and hyperfine

structure in Cd. "Proc. Roy. Soc. London,"

1976, A352, N1668, 141-152 (LHTR.)

0826

780 783

BRIMCOMBE

70414.1814

Ph, TC

30063

Col (Aē)

1976

45-18016

Burrow P.D., Michojda J.A.,

Comer J. Low-energy electron scattering
 from Mg, Zn, Cd and Hg: shape resonances
 and electron affinities. "J. Phys. B:
 Atom. and Mol. Phys.", 1976, 9, N 18,

3225-3236

(англ.)

(ссылка на Mg; III)

~~0851 mm~~

808 818

P42

ЕИНИТИ

Col Chanussot J.

1976

Ei

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

● (see RB) III

60720.3751
TC, Ph, MGU

12529
Col (Gromov)
сметр

1976
4506

Süzer Sefik, Lee S.-T., Shirley D.A.

Correlation satellites in the atomic photoelectron spectra of group-IIA and -IIB elements.

"Phys. Rev. A: Gen. Phys.", 1976, 13, N 5,
1842-1849 (АНЛ.)

0664 5.11K

631 642 6 56

ВИНИТИ

70610.8807
Ch,TC

37762
Cd aae

1977
075 5167

Bower N.W., Ingle J.D., Jr.

Precision of flame atomic absorption measurements of arsenic, cadmium, calcium, copper, iron, magnesium, molybdenum, sodium, and zinc.

"Anal.Chem.", 1977, 49, N 4, 574-579 (англ.)

08.92 пмк

849 852

893

ВИНИТИ

70530.45

4.2529

1977

TC, Ph, MGU

Cd (Ei)

#18-18404

Hansen Jørgen E. Correlation in
the $ns^2 \uparrow$ S ground states of Ca, Sr, Ba,
Zn, Cd, and Hg as determined by multicon-
figuration Hartree-Fock calculations and
photoelectron spectroscopy. "Phys. Rev.
A: Gen. Phys.", 1977, 15, N 2, 810-813
(АНГЛ.)

0884 БМ

838 844 875

ВИНИТИ

Cd

X₂ - 18428

1974

Flush N.S. et al

Chem. Phys. Lett., 1974
46, N3, 411-414 (ann.)

(y)

ex. In - III

Cd (I)

number 6381

1978

Mansfield M. A. D.
et al.

new
normans.

Proc. Roy Soc. London,
1978, A 362, 129-144.

Cd (I)

(Кривые
роста)
минимум
поглощ.

1978
10 Д472. «Кривые роста» для случая линейчатого поглощения. Мурадов В. Г. «Оптика и спектроскопия», 1978, 44, № 6, 1071—1075

Рассмотрена зависимость величины $A = \lg(I_0/I)$ от оптич. толщины поглощающего слоя пара $k_0 l$ для случая линейчатого поглощения в широком интервале изменения величины $k_0 l$. Для краткости ф-цию $A = f(k_0 l)$ предлагается называть «кривой роста» для случая линейчатого поглощения. В расчетах учтена роль сверхтонкой структуры (СТС) спектральных линий. Показано, что, как и в методе полного поглощения, существуют три участка «кривой роста» для случая линейчатой абсорбции. В качестве примера приведены и проанализированы зависимости $A = f(k_0 l)$, рассчитанные для резонансной линии CdI 326,1 нм с учетом и без учета СТС в интервале $1 \leq k_0 l \leq 2 \cdot 10^4$.

Резюме

сп. 1978, N10

Cd

onimca 8451

1979

(y)

Bradius L.
Rev. pour phys.,
1979, 24(6), p. 559-60.

Cd

1980

кривая
эффектив-
ности
ионизации

8 Д212. Кривая эффективности ионизации кадмия электронным ударом. Electron impact ionisation efficiency curve of cadmium. Hashizume Akio, Wasada Nobuhide. «J. Phys. B: Atom. and Mol. Phys.», 1980, 13, № 24, 4865—4875 (англ.)

Методом, предложенным в работе Vogt I., Pascual C. «Int. J. Mass. Spectrom. Ion. Phys.», 1972, 9, 441, измерена эффективность ионизации Cd электронным ударом в области значений энергий электронов от порога ионизации до 14 эВ. Энергетич. разрешение составляло 0,05 эВ. Найдено, что помимо известных максимумов на кривой эффективности ионизации имеется тонкая структура, связанная с ионизацией Cd как через образование отрицат. иона, так и через метастабильные состояния нейтрального атома. Отмечается, что такая тонкая структура не может быть обнаружена в экспериментах по фотопоглощению или фотоионизации.

И. Ю. С.

ф. 1981 N 8

1981

Cd

95: 70221h Alignment of the metastable state of cadmium (Cd I) in a gas discharge. Atadzhanov, M. R.; Kotlikov, E. N.; Chaika, M. P. (USSR). *Opt. Spektrosk.* 1981, 50(5), 817-19 (Russ). The dependence on the magnetic field of the light intensity of a electrodeless Cd lamp, passing through a discharge tube, was studied at 467.8, 480.0, and 508.6 nm, which correspond to the transitions $5^3P_{0,1,2} \rightarrow 6^3S_1$. A signal was not obsd. at 467.8 nm ($5^3P_0 \rightarrow 6^3S_1$) during passage of the light whereas signals at 480.0 and 508.6 nm were obsd. The atom in the 5^3P_0 state is spherically sym. and does not have alignment. The absence of the signal at 467.8 nm confirms the correlation between the obsd. signals and alignment. Capture of radiation by the $5^1S_0 \rightarrow 5^3P_1$ transition aligns the 5^3P_1 level and by collisions radiation is captured by the metastable 5^3P_2 level.

(Ei)

CA 1981, 95, N8

Cd (I)

Omnuek 13292

1981

Frasinski L., Dohnalik T.,

2

J. Phys. B: Atom. and Mol.
Phys., 1981, 14, N21, 711-714.

Cd I

1981

4 Д420. Переходы в последовательности кадмия.
Transitions in the cadmium sequence. Hibbert A.
«Nucl. Instrum. and Meth. Phys. Res.», 1982, 202,
№ 1—2: Fast Ion Beam Spectrosc, Proc. 6 Int. Conf.,
Québec, Aug. 17—20, 1981, 323—327. Discuss., 327
(англ.)

Вычислены силы осцилляторов (f) переходов $5s^2S_0—5s5p^{1,3}P_1$ в ионах изоэлектронной последовательности кадмия: Cd I, In II, J VI и Xe VII. В волн. ф-циях состояний учтен эффект взаимодействия конфигураций для валентных электронов. Полученные теоретич. значения f для интеркомбинационных переходов близко согласуются с эксперим. данными, в случае разрешенных переходов в ионах J VI и Xe VII теоретич. значения f приблизительно в 2 раза меньше измеренных экспериментально. Это рассогласование значительно уменьшается при полуэмпирич. коррекции результатов расчета. Коррекция заключается в учете взаимодействия валентных электронов с электронами внутренних оболочек и включении в расчет эксперим. значений расщеплений уровней. Библ. 23. С. Ч.

Вероятности
переход.

73

ф. 1983, 18, № 4

Cd

Оммуек 12383

1981

Ser K.D., et al.

(Aē)

J. Chem. Phys, 1981,

75 (2), 1037-1038.



Cd

1981

Sin'ko G.V.

Chisl. Metody Mekh.

пермодан,
Кв. сех,
расшир.

Splosh. Sredy, (Novosi-
birsk) 1981, 12 (1), 121-
-130.

(сх. Al; III)

Cd

1982

Das M. P.

расчёт
орбиталей.
энергий
связи.

Int. J. Quantum. Chem.
1982, 21, NS, 845-
-849.

(сер. Zn ; III)

Cd

Ummuck 13993

1982

Davis D. W.,

Chem. Phys. Lett.,
1982, 87, N4, 353-356.

Средство
к проекту,

AP ~~AA~~



Cd

1982

Mitchcock A.P.

препр
вздыж.

J. Electron. Spectrosc.
and Relat. Phenom.,
1982, 25, N2-3, 245-278.



(see Ar; III)

Cd

1983

Carlson K. Douglas,
Rach E.G.

авто-
номиз-
ация

High Temp. Sci., 1983,
16, N 5, 341-357.

● (cer. Hg; III)

Cd

1983

20 Б1336. Измерение излучательных времен жизни триплетных уровней атомов кадмия методом лазерной спектроскопии с разрешением по времени. Mesure de durees de vie radiatives de niveaux de triplet du cadmium par spectroscopie laser resolue dans le temps. Chanterie M., Cojan J. L., Landais J., Laniere B., Mouddeu A., Aumar M. «Opt. Commun.», 1983, 46, № 2, 93—96 (фр.; рез. англ.)

вероятность
переходов

Методом лазерной спектроскопии с разрешением по времени измерены излучательные времена жизни τ_r атомов Cd в состояниях $(5snd) \ ^3D_{1,2,3}$ и $(5sns) \ ^3S_1$ ($n \leq 12$), к-рые возбуждали в двухфотонном процессе: 1) путем облучения светом 3260 А резонансной Cd-лампы часть атомов Cd из основного состояния 5^1S_0 переводили в возбужденное состояние 5^3P_1 ; 2) при помощи перестраиваемого импульсного лазера на красителе в области длин волн 2500—2300 А производили селективное возбуждение исследуемых состояний. Получены след. значения τ_r (нс): 8^3S_1 51 ± 2 ; 9^3S_1 85 ± 5 ; 10^3S_1 171 ± 2 ; состояния $n \ ^3D_3$ (величины n

X. 1983, 19, N 20

даны в скобках) $18 \pm 0,5$ (6); $31,9 \pm 0,8$ (7); $54 \pm 1,5$ (8); 91 ± 4 (9); 137 ± 15 (10); 166 ± 20 (11); 313 ± 40 (12); 6^3D_2 $17 \pm 0,5$; 6^3D_1 $15,3 \pm 0,5$; 7^3D_2 $31,5 \pm 0,8$; 7^3D_1 $31,5 \pm 0,8$; 8^3D_2 $55,5 \pm 1,5$; 8^3D_1 48 ± 5 . Показано, что для уровней $5snd^3\bar{D}_3$ и $5sns^3D_1$ выполняется зависимость $\tau_r \sim n^{*3}$, где n^* — эффективное квантовое число, характерная для невозмущенных ридберговских состояний водородоподобных атомов. Согласно лит. данным, эта зависимость не выполняется для слабо возбужденных серий 1S_0 и 1D_2 , к-рые испытывают возмущение вследствие взаимодействия с уровнями $5p^2^1S_0$ и $5p^2^1D_2$ соотв. Найденные значения τ_r и их зависимости от n^* сопоставлены с результатами теор. расчетов. В. Е. Скурат

Cd

1983

Вероятность
переходов

10 Д394. Измерение радиационных времен жизни триплетных состояний кадмия с помощью лазерной спектроскопии с временным разрешением. Mesure de durees de vie radiatives de niveaux de triplet du cadmium par spectroscopie laser resolue dans le temps. Chantepie M., Cojan J. L., Landais J., Lanierce B., Mouddeu A., Aumar M. «Opt. Commun.», 1983, 46, № 2, 93—96 (фр.; рез. англ.)

Измерены времена жизни τ состояний $5snd^3D_{1,2,3}$ и $5sns^3S_1$ ($n \leq 12$) в атомах Cd. Возбуждение исследуемых состояний осуществлялось импульсным излучением перестраиваемого лазера на красителе с уровня 5^3P_1 , заселяемого в электрич. разряде. Значения τ определялись по временному изменению интенсивности наведенной флуоресценции, относит. точность измерений $\sim 5-10\%$. С. Ч.

фр. 1983, 18, N 10

Cd

(у Куликова)

1983

Розов М. Б.,

Спектры поглощения
изоморфизированных соединений
в вакуумной ячейке.

Спектр
ном.
в упр

Мезенс доклад XIX Всесо-
юзного Съезда по спект-
роscopic, ● Тосек, 1983.

Cd

1983

Partridge Harry,
Bauschlicher Charles
(*act. nov.*, W. Jr., et al.
J, Ae) *J. Chem. Phys.*, 1983,
79, 14, 1866-1873.
(*car. Na₂*; III)

Col I

[Om. 21946]

1984

Czuchaj E., Siemkiewicz J.,

уага
оаааа-
ааааа

J. Phys. B: Atom. and Mol.
Phys., 1984, 17, 2251-2267.

Cd

1984

Karkere D.C., Sokori G.S.,
et al.

расчёт
автом.
способом.

Phys. Lett., 1984, A100,
N4, 204-206.

● (сер. Na; III)

Cd^+

cm. 19392

1984

Knight L.B. Jr., Miller P.K.,
et al.,

чекмп
в

сравнение

J. Chem. Phys., 1984,
80, N10, 4587-4592.



Cd(T)

Am: 20.003

1984

Martin N. L. S., Ross K. F.,

crickmp

J. Phys. B: Atom. and
Mol. Phys., 1984, 17, N19,
4033 - 4040.

Cd

1984

Robles Juvenicio, Bartolotti
Liberio J.

Ас, рсгггггг
у, гггггггг-
гггггггггггг.

J. Amer. Chem. Soc.,
1984, 106, N 13, 3723 -
-3727.

●
(ser. Os; III)

Cd

1984

Ta Van T.

сөзүмү "Rev. phys. appl." 1984,
номерзасы 19, N 5, 403-408.

(сүр. Zn; III)

Cd

Om. 29472 1987

1 Л84. Сравнительное изучение полос поглощения 2125 Å Cd и 1692 Å Hg. Определения потенциалов возбужденных состояний и сил осцилляторов. Comparative study of the 2125 Å Cd and 1692 Å Hg absorption bands. Excited-state potentials and oscillator strength determinations. Bousquet C. «J. Phys. B: Atom. and Mol. Phys.», 1987, 20, № 10, 2217—2230 (англ.)

(ϵ_i)

Исследована температурная зависимость профилей полос поглощения ртути 1692 Å и кадмия 2125 Å и интерпретирована в рамках квазистатич. теории. Полоса поглощения в ртути интерпретирована как переходы, оканчивающиеся на ридберговском возбужденном состоянии $^1\Sigma_u^+$, возникающем из $\text{Hg}(7^1S_0) - \text{Hg}(6^1S_0)$. Сила осциллятора перехода найдена лежащей в интервале от 3,2 до 3,5 Å. В случае кадмия показано, что исследованная полоса является суперпозицией двух неразрешенных полос поглощения, оканчивающихся на

ср. 1988, 18, №1

Hg (ϵ_i)

ридберговских состояниях $^3\Sigma_u^+$ и $^1\Sigma_u^+$, возникающих соответственно и $\text{Cd}(6^3S_1) - \text{Cd}(5^1S_0)$ и $\text{Cd}(6^1S_0) - \text{Cd}(5^1S_0)$, силы осцилляторов для которых лежат между 2,4 и 3,5 Å и 2,2—4 Å. Поскольку в обоих атомах известна потенц. кривая основного состояния, в обоих случаях найдены потенциальные энергетич. кривые возбужденных состояний.

А. Н. Рябцев



Cd

1989

112: 128210s Direct measurement of absorption spectra in Cd vapor utilizing 780 nm band AlGaAs semiconductor lasers. Sasaki, Wakao; Sakata, Katsuya; Ohta, Tatehisa (Dep. Electron., Doshisha Univ., Kyoto, Japan). *Sci. Eng. Rev. Doshisha Univ.* 1989, 30(3), 225-34 (Eng). Large isotope shifts in the Cd I ($10p^3 P_{0,1,2}^3-16s^3S_1$) and the Cd II ($9d^2 D_{2/2}-5p^2 P_{3/2}^0$) lines in the hollow cathode discharge plasma were directly measured. In the case of the 789.79 nm line for Cd I, the isotope shift was estd. to be about 2 GHz between the adjacent isotope spectra. The origin of such a large shift was interpreted as an involvement of s-electron in the absorption transition. A Comparison of the numerical simulation using Voigt profile composed of the Doppler and the pressure broadening profile functions, with the obsd. absorption spectrum enabled a pressure broadening factor σ_b and a shift-effective cross section σ_s to be estd. as $2.4 \times 10^{-13} \text{ cm}^2$ and $2.4 \times 10^{13} \text{ cm}^2$, resp. Absorption spectrum of the 782.64 nm line for Cd II was also successfully reproduced by taking $\sigma_b = 1.2 \times 10^{-13} \text{ cm}^2$ and $\sigma_s = 3.5 \times 10^{-13} \text{ cm}^2$. H. Ueba

check myr

C.A. 1990, 112, ~14

Cd

1992

117: 222399k The 5p6s autoionizing levels of cadmium. Martin, N. L. S.; Wilson, M. (Dep. Phys. Astron., Univ. Kentucky, Lexington, KY 40506-0055 USA). *J. Phys. B: At., Mol. Opt. Phys.* 1992, 25(18), L463-L466 (Eng). The authors show how photoelectron angular distribution (β parameter) measurements in Cd reveal the existence of an autoionizing level that cannot be seen in the photoabsorption spectrum. Ab initio 5p6s configuration parameters are used in a new calcn. of β in the 4d²5s²5p ³P₁ resonance region. Good agreement between theory and expt. enables the assignment of 5p6s ³P₁ and ¹P₁.

(5p 6s ³P₁ u ¹P₁)



C. A. 1992, 117, N 22

Cd I

1986

125: 259775w Relative and absolute dipole oscillator strengths in the $5s^2^1S_1 - 5snp^1P_1$ Rydberg series of Cd I. Ahmad, I.; Griesmann, U.; Martin, I.; Sussa, W.; Baig, M. A.; Holmes, J. (Physikalisches Inst Univ. Bonn, D-53115 Bonn, Germany). *J. Phys. B: At., Mol. Opt. Phys.* 1996, 29(14), 2963-2972 (Eng). Relative dipole oscillator strengths for the transitions $5s^2^1S_0 - 5snp^1P_1$ ($8 \leq n \leq 13$) in Cd were measured using magneto-optical rotation spectroscopy in the vacuum UV. The uncertainty in the relative oscillator strengths is 3%. Abs. oscillator strengths were detd. from the known oscillator strength of the $5s - 11p$ transition. Exptl. results agree with quantum defect orbital calcns. which were carried out for transitions in the principal series in Cd up to $5s - 32p$. A value of 4 ± 2 Mb for the total photoionization cross section at the ionization threshold is proposed.

Автора оригинала
ТРА,
Рисун.
сери

C. A. 1996, 125, N 20

Cd

1996

125: 207056t Observations and theoretical analysis of highly excited singlet and triplet states of cadmium. Vidolova-Angelova, E.; Baharis, C.; Roupakas, G.; Kompitsas, M. (Inst. Solid State Physics, Academy Sciences, 1784 Sofia, Bulg.). *J. Phys. B: At., Mol. Opt. Phys.* 1996, 29(12), 2453-2472 (Eng). The $5snp\ ^3P_J^o$ ($n = 7-50$) bound Rydberg spectrum of Cd was recorded. The multiplet was resolved fully up to $n = 19$ and partially up to $n = 24$. The odd singlet and triplet $5snf$ Rydberg series was obsd. for $n = 10-22$ and $n = 4-21$, resp. The 2- and 3-step laser schemes were applied to excite Cd vapor in a heat pipe-like oven which was operated as a thermionic diode for detection. Theor. calcns. were performed for the energies of the $5snp$ and $5snf$ series using perturbation theory with a zero-order model approxn. There is agreement between theor. and exptl. results for the $5snp$ series, the deviation decreasing with n and being $1-2\text{ cm}^{-1}$ for $n = 50$. The agreement for the $5snf$ is satisfactory. From the quantum defect of the $5snf$ series a value of the effective dipole polarizability of Cd^+ was approximated of 19 a_0^3 in units of the Bohr radius.

(Ei)

C.A. 1996, 125, N16

F: Cd

P: 3

131:248532 Ionization potentials of Zn, Cd, Hg and dipole polarizabilities Zn⁺, Cd⁺, Hg⁺: correlation and relativistic effects. Ilias, M.; Neogady, Faculty of Natural Sciences, Department of Physical Chemistry, Comenius University Bratislava SK-84215, Slovakia Chem. Phys. Lett., 309(5,6), 441 (English) 1999

The ionization potentials (IPs) of the group IIB metals and the elec. dipole polarizabilities of their pos. charged ions were calcd. using the relativistic

one-component spin averaged Douglas-Kroll (DK) no pair approx combined with the CCSD(T) treatment of the electron correlation. Ionization potentials 9.393 (9.394) eV for Zn and 8.941 (8.993) eV for Cd agree with values (in parentheses) excellently and the IP for Hg, 10.362 (10.437) eV with expt. reasonably well. The three factors that can affect the accuracy i.e. basis set effects, electron correlation and relativistic effects, we carefully examined.