

Тл Талли²

TL (cas)

BP-7463-IV | 1926

Carroll J.A.

(expt. codr.)

1. Trans. Roy. Soc.

(London), 1926, A 225,
357.

BP-1-698

TL 2 E wy V 627
1929

McLennan, J. C. McLay, A. B. and Crawford M. F.
1. Proc. Roy. Soc. (London) A 125, 570, g
(1929)

Есть в к.

Circ. 500



W



2

TL (2)

BGP-627-V

1930

Mr Lennan F.C.

Mr Lay A.B.

Crawford M.J.

(Ecoci.)

1930, p 570-78.

Tl

V 630

Bp-630-V

1936

Tl II (J) .

(γ) Ellis C.B., Sawyer R.A.,
Phys.Rev. 1936, 49, 145-50

"An extension of the thallium
II spectrum "extension of the thallium
II spectrum"

ЕСТЬ Ф. М.
7
CA., 1936, 2104

J

F

TL

BP-III-2156

1935

(summary)

Meek J.E;

Fromer M;

Phys. Rev., 1935, 48, 357

TL

J. Harvey

1950

Phys.

Rev. 79, 197

Энергетические уровни
Pb, Bi и Tl.

C. A. 52209 7425h.

(241(A))

TL

Stephenson G. Jr. Ph. S.

1951

64H, 458

Экспериментальное
определение продолжительности
жизни аномов

Группа V, 54

Te

Chairman H.E.

1952

JOSA 42, 373

Dynobain curre B, In, Te, Pb u
Bi.

1200 - 2000 A.

1952

Te

Meggers W.F., Murphy R.T.

J. Res. NBS., 1952, 48, 334-44

Dyoban cneup ga. In, Te.

V I8I3

1954

A (Cu, Ag, Au, Tl)

Altshuller A.P.

J.Chem.Phys., 1954, 22, №4, 756-766

The electronegativities and some electron affinities of copper, zinc, and gallium subgroup elements.

RX 1955, I57I2

J

ЕСТЬ ф. К.Рото

Te

Wahr M.T. Sturdy G.E. 1954
J. Electrochem. Soc. 101, 583

Perrine Te c D₂ u

CA. 50, 14302

Те

Ирвинг Л. В., Вейс У. В.

Изв. АН СССР, с. физ., 22, № 6, 673

Определение потерь для
социальной системы на
основании изучения
равновесия и дис-
социации в системах

влияние

1958

Те

Гуревич П. В.

"Оптика и спектроскоп", 1958, 5, 20

Об абсолютных вероятностях
переходов атома
Те.

есть отсюда

ТЛ

ВР-III-2148

1958

ВР-V-626

(У)

Кузова Ч.А., Капашников С.Т.

Ж. техн. госу.,

1958, 28, №, 256-258

Dowling D. J., Warhurst E.,

T. F. S., 1959, 55, 532

Углерод. Водородный атом
 Раса 1. Углерод. Водородный
 атом Т₂, водородный атом
 водород Т₂ водород А. С.
 водород водород

Раса 2. Углерод. Водородный
 атом Т₂. Не водородный
 водород водород водород
 водород водород

1959

TR.

Туркин Ю.И.

Инф. и Спектр. 7, 6.1, 10.

Аномалии в интенси-
вности компонент
сверхрешетки струк-
тур резонансных линий
галлия.

2767,8
3785,7

Te

Канис W.

1960

О соотношениях, определяющих
интенсивность линий
дублетов в дуговых
спектрах алюминия, Ga,
In и Te.

(ср. Al.)

Bull. Acad. polon. sci. Sér. sci. math.
astron. et phys., 1960, 8, n° 9, 629.
(ср. Al.)

Te

(1960

4В118. Сверхтонкая структура и изотопический сдвиг в спектре Тl I. Одинцов А. И. «Оптика и спектроскопия», 1960, 9, № 2, 142—146.—Исследованы линии с длинами волн 5110; 5350; 5528; 5584; 6550 и 6714 Å в спектре Тl I с применением атомного пучка и эталона Фабри — Перо. Определены величины сверхтонких расщеплений и изотопич. сдвигов уровней $6^2P_{3/2}$, $8^2P_{1/2}$, $8^2P_{3/2}$, $9^2P_{1/2}$, $9^2P_{3/2}$, $10^2P_{3/2}$, и $7^2S_{1/2}$. Уточнена нормировка изотопич. смещения. На основе анализа сверхтонкой структуры сделаны выводы относительно взаимодействия конфигураций в атоме Тl.

x.1961.6

TE

Ch'en Shang Yi, Atwood I961
Merle R., Warnock Thomas H.

Полосы-сателлиты линий — и —, вы-
-ванные столкновением, в присутствии
разряженных газов.

"Physica", 1961, 27, №12, 1170

Q-I962-IIB

TL ~~TR~~ (B)

V 5769 ⁴³⁴⁹

1963

Bockasten K., Hallin R., Hughes T.P.
Proc.Phys.Soc., 1963, 81,
N 3, 522-530 (*april*)

The spectra of highly ionized
light elements in a high temperature
plasma

PX., 1963, 23612

20

TeCl, TeBr, TeI₅ (D₀)⁵ 1965
Te(A) 3333-II

Хвостенко В.И., Султанов А.И.

Иср. Физ. Химии, 1965, 39 (2), 475-8

Ionization of molecules of thallium
chloride, bromide, and iodide by
electron impact. ~~and by electron impact~~
10 of CA, 1965, 62, 11, 12461g

Тл

Левченко Н. Ф.,

1965

8:

Мабамова Н. Н.

У

Опты. и спектр., XVIII, N 5, 749

Спектры поглощения анио-
нов Al, Ga, In и Tl.

(Cu. Ga) III

Вар-3510-V

V-4638

1965

72

(7)

[6 Д218. Расширенные серии в УФ-спектре поглощения паров таллия. Reeves E. M., Garton W. R. S., Bass A. Extended series in the ultra-violet absorption spectrum of thallium vapour. «Proc. Phys. Soc.», 1965, 86, № 5, 1077—1080 (англ.)

С помощью 3-м вакуумного спектрографа изучены серии $6^2P_{1/2}^0 - n^2S_{1/2}$, $n^2D_{3/2}$ в УФ-спектре поглощения паров TlI ($n=7 \div 43$ и $n=9 \div 34$ соответственно); серии $6^3P_{3/2}^0 - n^2D_{3/2, 5/2}$ были разрешены до $n=10 \div 12$ и $^2D_{5/2}$ до $n=24$. Подтверждено исправленное значение для потенциала ионизации TlI, равное $2,5 \text{ см}^{-1}$. Уровень $6s6p^2P_{1/2}$, который создает возмущение $n^3S_{1/2}$ -серии уровней, дал в спектре дублет с $\Delta\nu=2,8 \text{ см}^{-1}$, который, по-видимому, обусловлен частичным разрешением сверхтонкой структуры.

Физ. 1

539.12.01

Thurnauer P. G.

Analysis for the production of an isoscalar S-wave di-pion resonance.

Phys. Rev. Letters, 1965, 14, N 24, 985—988.

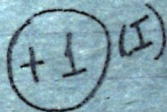
Анализ рождения изоскалярного дипионного резонанса в S-фазе. Библиогр. 11 назв.

V-4638

1965

Tl, cuorp
(J)

Extended series in the ultraviolet absorption spectrum of thallium vapor. E. M. Reeves, W. R. S. Garton, and A. Bass (Imp. Coll., London). *Proc. Phys. Soc. (London)* 86(553), 1077-80(1965)(Eng). The $6\ ^2P_{1/2}^0 - n^2S_{1/2}$, $n^2D_{3/2}$ series of Tl I were obtained in absorption, at good dispersion, and measurements made from $n = 7-43$ and $n = 9-34$, resp. The series $6\ ^2P_{3/2}^0 - n^2D_{3/2-5/2}$ were resolved for $n = 10-12$, and the $^2D_{5/2}$ series extended to $n = 24$. An amendment to the Tl I ionization potential of 2.5 cm.^{-1} is suggested. The level $6s6p^2\ ^4P_{1/2}$, which produces a perturbation in the $n^2S_{1/2}$ series levels, was resolved into a close doublet with an interval of 2.8 cm.^{-1} , presumably owing to partially resolved hyperfine structure. RCPN


C.A. 1965.63.13
17350a

1966

V-5282

Do (TlI, NaI)

I_(f) (TlI, NaI, Na₂I₂, MgI₂)

Berkowitz J., Chupka W.A.

J.Chem.Phys, 1966, 45, N4, 1287-98.

Photoionization of high-temperature vapors. I The iodides of sodium, magnesium and thallium.

RX., 1967, 5 957 J

TL I
(8i)
139-4619-V

Garton W.R.S.,
Parkinson W.H.,
Reeves R.M.

1966

Canad. J. Phys., 1966, 44,
N 8, 1745.

К вопросу о sp^2 -конфигура-
циях и симметричных конфигу-
рациях в первых спектрах

7. 1967. 42222

иногда ($Tu \bar{I}$) и мажоры
($Te \bar{I}$).

(ср.: Tu)

70

V-5542

1966

✓ 5 Д178. Инфракрасная эмиссия атомов Tl и Hg. Sé-
guier Jacques. Emission atomique infrarouge du
thallium et du mercure. «C. r. Acad. sci.», 1966, 263, № 2,
B147—B150 (франц.)

Интерференционным методом измерены длины волн
излучения Tl в ближней ИК-области. С помощью спек-
трометра типа Жирара наблюдался ИК-спектр излуче-
ния Hg ($6d^3D_3-5f^3F_2$; $7p^1P_1-7d^3D_1$). Наблюдена сверх-
тонкая структура линий естественной Hg (а не для
Hg²⁰⁴).

ф. 1967. 52

H

TL

V-5542

1966

The infrared atomic emission of thallium and mercury.
Jacques Sequier (Sorbonne, Paris). *Compt. Rend., Ser A, B*
263B(2), 147-50(1966)(Fr). The wavelengths of 12 at. emission
lines of Tl in the near-ir region (4585.45 cm^{-1} to $18,684.11 \text{ cm}^{-1}$)
are given which differ somewhat from values reported previously.
Values of 5805.60 cm^{-1} and 5789.40 cm^{-1} are given for 2 lines
in the Hg spectrum. L. W. Daasch

+1

C. A. 1966 65 10

146632

72

TE

1966

60480d Vacuum ultraviolet absorption spectra of the vapors of metals belonging to the Al group. I. Tl and Al. M. G. Kozlov, E. I. Nikonova, and G. P. Startsev. *Opt. Spektrosk.* 21(5), 532-7(1966)(Russ). The absorption spectra were taken between 150 and 210 m μ . The metals have been vaporized in graphite tubes by means of a 5×10^3 amp. elec. current. A single line and the ionization continuum were observed for Tl, and a doublet and a quartet for Al. The oscillator strengths were detd. along with the lifetimes of the levels of higher energy than the ionization potentials.

Andrea Pall

+

C.A. 1967. 66. 14

(X)

Тл

Крауленко З. К.,
Лездинь А. З.

1966

Оптика и спектроск.,
1966, 20, № 5, 539.

Абсолютные эффективные
сечения при самовозв-
рванной флуоресценции
ат. 1966 паров Hg и Тл. (см. Hg)
102185

Te

1966

7 Д218. Учет сверхтонкой структуры спектральных линий таллия при сенсibilизированной флуоресценции Hg—Tl. Крауляня Э. К., Лездинь А. Э. «LatvPSR Zinātņu Akad. vēstis. Fiz. un tehn. zinātņu ser., Изв. АН ЛатвССР. Сер. физ. и техн. н.», 1966, № 4, 7—13 (рез. лат., англ.)

Показано влияние сверхтонкой структуры и изотопич. сдвига спектральных линий Tl на определение концент-ций атомов Tl. Последняя определялась двумя методами: 1) по реабсорбции излучения с помощью одного зеркала и 2) методом полного поглощения. Сверхтонкая структура спектральных линий Tl изменяет полученный результат в 1,5 раза при 800°С и в 4,5 раза при 660°С. На определение абс. интенсивностей сверхтонкая структура спектральных линий Tl не влияет. Резюме

У. 1967. 78

1966

Autoionization transitions in thallium atoms. G. V. Marr and R. Heppinstall (Univ. Reading, Engl.). *Proc. Phys. Soc.* (London) 87(1), 293-8(1966)(Eng). A configuration interaction analysis of the absorption cross-section curve of Tl has been carried out on the autoionization transitions $^2P_{1/2}^0 \ ^4P_{3/2}$ and $^2P_{1/2}^0 \ ^2D_{3/2}$ and their assocd. photoionization continua. Intensity stealing from the $E(D)$ continuum is 80% of the oscillator strength for the $^2P_{1/2}^0 \ ^4P_{3/2}$ transition and 5% of the $^2P_{1/2}^0 \ ^2D_{3/2}$ transition. Application of the f -sum rule indicates that a considerable contribution to the oscillator strengths must lie to the high wave-no. side of the above autoionization transitions. Unperturbed photoionization cross-section values of 8.0 Mb. for the $E(D)$ continuum and 1.7 Mb. for the $E(S)$ continuum at the ionization threshold are indicated.

RCPN

C.A. 1966-64-5

5966 ab

Tl

1966

7 Д186. Инверсные заселенности уровней паров таллия. Velculescu V. G. Inverted populations in thallium vapours. «Proc. Phys. Soc.», 1966, 87, № 2, 543—545 (англ.)

Исследована возможность получения инверсной заселенности между уровнями Tl $7^2P_{3/2}$ и $7^2S_{1/2}$ (11513 Å) путем возбуждения Tl+Hg-смеси в ВЧ-разряде (39 МГц) в результате передачи возбуждения между уровнями Hg $2P_{0,1}$ и Tl $8^2S_{1/2}$ с последующим переходом атомов Tl на уровень Tl $7^2P_{3/2}$. При т-ре абсорбционной трубки 200°С и слабом режиме ВЧ-разряда обнаружено отрицательное поглощение. Величина линейного поглощения в этом случае оказалась равной —0,045. Для усиления инверсии заселенностей уровней $7^2P_{3/2}$ и $7^2S_{1/2}$ авторы рекомендуют увеличивать давление Hg в смеси Hg+Tl.

В. Мосичев

ф. 1966. 79

7л

Козлов М.?, Сиварев Т.П. / 1987

опред.
сис. осущим.

Витина и сивирок.,
22, п 4, 670.

Автоматизированные и
и в спектрах автоматов
группы автоматов.

(сис. Ал)

TeJ

1968

8 Д210. Импульсная сверхсветимость на зеленой линии талия в парах TIJ. Исаев А. А., Петраш Г. Г. «Письма в редакцию ЖЭТФ», 1968, 7, № 6, 204—207

Обсуждаются причины появления сверхсветимости на зеленой линии TI 5350 Å (переход $7^2S_{1/2} - 6^2P_{3/2}$) в парах TI в интервале т-р. 370—410°С. В разряде обнаружены в основном линии JII, TIII и TIII; спектр слабо зависит от рода буферного газа. При повышении т-ры выше 410°С сверхсветимость пропадала, а в спектре разряда появлялись сильные линии TII. Полученные эксперим. данные для инертных буферных газов лучше всего согласуются с механизмом диссоциации молекулы TIJ электронами с преимущественным заселением верхнего уровня линии 5350 Å.

Н. Ф.

Ф. 1968-8А

TL

Politzer P.

1968

A₂

Trans. Far. Soc.,
64, N9, 2241

● (Cell. Ga) III

1969

TE

(112919m) Masses of stable isotopes of thallium. Demir-
 khanov, R. A.; Dorokhov, V. V. (Phys.-Tech. Inst., Sukhumi,
 USSR). *Recent Develop. Mass Spectrosc., Proc. Int. Conf.*
Mass Spectrosc. 1969 (Pub. 1970), 1301-6 (Eng). Edited by
 Ogata, Koreichi. Univ. Park Press: Baltimore, Md. Masses
 of ^{203}Tl and ^{205}Tl isotopes have been measured by the double
 focusing mass spectrograph. The app. resolu. was equal to
 60,000-90,000. The measurements carried out have been
 widely checked from the point of view of "inner" accordance of
 results. Org. compds. of various compns., masses of Hg iso-
 topes, and chlorides of Er and Tm have been used as refs.
 Doublets (16) are measured as a whole. On measuring each
 doublet, the magnitude of ^{205}Tl - ^{203}Tl isotope difference has been
 detd. Masses of Tl isotopes have been measured within the
 relative accuracy of $\Delta M/M = 7 \times 10^{-8}$.

массы
изотоп

C.A. 1971 75.18

Te

1969

спектров
спектр

(117686x) Spark spectra of thallium and lead. Gutmann,
Francis (Univ. British Columbia, Vancouver, B.C.). 1969,
no pp. given (Eng). Avail. Natl. Libr. Canada, Ottawa, Ont.
From *Diss. Abstr. Int. B* 1970, 31(1), 363. SNDC

(+1)

C.A. 1971. 74. 22



1969

Tl(I)

8i

1 Д264. Влияние электрического поля на пересечение уровней состояния $6d^2D_{3/2}$ в спектре TII. Zimmerman P. Der Einfluß eines elektrischen Feldes auf Level-Crossings des $6d^2D_{3/2}$ -Zustands im TII-Spektrum. «Z. Phys.», 1969, 226, № 5, 415—422 (нем.; рез. англ.)

Измеряя сдвиги сигнала пересечения уровней относительно его положения в магн. поле, автор изучил влияние электр. поля на энергетич. уровни состояния $6d^2D_{3/2}$ в спектре TII. Получены следующие значения магн. сверхтонких констант A и штарковских параметров β : $|A| = 42,2 \text{ Мгц/сек} \cdot g_J/0,8$; $|\beta| = 0,121 \text{ Мгц/сек} \cdot (\text{кв/см})^2 \cdot g_J/0,8$ и $A/\beta > 0$. При предположении, что основной вклад в энергетич. сдвиг вносит смещение состояний $7p^2P$, знак β и A должен быть минус. Для электр. полей $E \geq 30 \text{ кв/см}$ энергетич. сдвиги состояния $6d^2D_{3/2}$ значительно больше, чем сверхтонкое расщепление.

09. 1970.

120

ТВ Т

1970
6 Д336. Применение резонансного рассеяния света в магнитном и электрическом полях для исследования сверхтонкой структуры $7d^2D_{3/2}$ -состояния в спектре Tl
Zimmermann P. Resonanzstreuung von Licht in magnetischen und elektrischen Feldern zur Untersuchung der Hyperfeinstruktur des $7d^2D_{3/2}$ -Terms im Thallium I-Spektrum. «Z. Phys.», 1970, 232, № 1, 32—37 (нем.; рез. англ.)

Путем наблюдения резонансной флуоресценции перехода $7d^2D_{3/2} - 6p^2P_{1/2}$ ($\lambda 2379$ Å) методом пересечения уровней при помещении резонансной ячейки в электрич. и магн. поля исследованы сверхтонкая структура (СТС) и штарк-эффект $7d^2D_{3/2}$ -состояния. В качестве резонансной ячейки использовали Tl-атомный пучок. Источником возбуждения служил разряд в Tl-полном катоде. Излучение с $\lambda 2379$ Å выделяли с помощью интерференционного фильтра. Для исследования влияния

оп. 1970.

62

электрич. поля атомный пучок помещали между метал-
лич. пластинами с промежутком 1 см. При напряжен-
ности электрич. поля $E \geq 25$ кВ/см штарковское смеще-
ние значительно больше сверхтонкого расщепления.
Это обстоятельство позволяет детектировать сигнал пе-
ресечения уровней для случая нарушенной связи меж-
ду подуровнями СТС. Получены следующие значения
константы СТС A и штарковского параметра β : $|A| =$
 $= 55(1) \cdot \text{Мгц} \cdot g_J / 0,8$, $|\beta| = 0,20(4) \cdot \text{Мгц} \cdot \text{кВ}^{-2} \cdot \text{см}^2 \cdot g_J / 0,8$ и
 $A/\beta > 0$. Определенная по ширине сигнала средняя про-
должительность жизни уровня составляет $\tau = 2,7(5) \cdot$
 $\cdot 10^{-8} \text{ сек} \cdot 0,8/g_J$. Обсуждаются знак и величина констан-
ты A и β .

В. И. Мосичев

Te

1972

(J)

Bogdanov R.V.

Radiokhimiya 1972, 10(5), 744-6.

• (coll. Ne; III)

Te I

1979

78691q Absorption spectrum of thallium I in the vacuum ultraviolet. Connerade, J. P. (Phys. Dep., Imp. Coll., London, Engl.). *Astrophys. J.* 1972, 172(1)(Pt. 1), 213-27 (Eng). The absorption spectrum of Tl I vapor was obsd. in the vacuum uv and a large no. of new transitions was found. An anal. and a comparison with recent work on similar spectra are given.

2i

сметано в
век. 400.

C.A. 1972. 76. 14.

T2

1973

Aē

reldmann v, et, al
"Phys. Lett. A. 1973,
45(5), 404.

(cudLi; III)

1973

Te.

4 А169. Спектральный прибор для абсорбционных исследований в вакуумной ультрафиолетовой области. Козлов М. Г., Крылов Б. Е., Николаев В. Н. «Ж. прикл. спектроскопии», 1973, 19, № 6, 1136—1139

(ϵ_i)

Создан спектральный прибор, позволяющий регистрировать спектры поглощения паров различных в-в в вакуумной УФ-области от 230 до 60 нм. Техника проведения эксперимента отработана путем регистрации спектра поглощения паров таллия. Обнаружено шесть новых линий таллия, соответствующих переходам $6s^2 6p - 6s 6pnp$.

Автореферат

9.1974. №4

Te

1973

Зедиров Ю.В.

"Ис. сиринт. Хисис"

Ае

1973, 14 (4), 762-5

(сир. С; III)

Te

Bel'skii V.

1974

Zh. Obshch Khim

1974, 44(10) 2297-9 (Russ)

(AH^+)

(an H; $\overline{\text{III}}$)

4-1220.4220

TC, Ph, MGU

31042

Te

02 1974

*4-7720

Garton W.R.S.; Reeves E.M., Tomkins
F.S. Hyperfine structure and isotope
shift of the $6s\ 6p^2\ ^4P_{1/2}$ level of Tl.
"Proc. Roy. Soc. London", 1974, A341, N 1625,
163-166 (англ.)

0263 пик

ВИНИТИ

235 240 0265

Ph, TC

TL

1975
X 13-11146

Goldsmith Samuel, Conway John G. Analy-
sis of the configurations $5d^8 6s^2$ in PtI
through HgIII and $5d^9 6p$ in PtI thro-
ugh BiVI. "J. Opt. Soc. Amer.", 1975,
65, N 11, 1371-1375 (англ.)

0528 пмк

511 512

5 2 0

ВИНИТИ

60113-7530

41158

B9p-2245-XV

1975

Tl(I)

50234p New lines in the absorption spectrum of thallium vapors in the 110-90 nm range. Kozlov, M. G., Krylov, B. G. (USSR). *Opt. Spektrosk.* 1975, 38(4), 826-7 (Russ). Thirteen new lines were obsd. in Tl vapor in addn. to the known line at 130.4 nm. In the Tl absorption spectrum, >30 new lines were registered within 110-90 nm. The resolution was 0.02 nm. The effective quantum nos. were found for the obsd. lines by assuming that each of the terms belongs to 1 of 3 series which converge to 98,715, 101,657, and 110,989 cm^{-1} (Tl II $3P_{0^0}$, $3P_{1^0}$, and $3P_{2^0}$ states). The most intense series were interpreted as transitions of the common type $6s^26p\ ^2P_{1/2}-6s6pnp\ ^2D$.

J. Pancir

(Ei)

C.A. 1975, 83 n 6

ВФР-2275-XV

1975

Tl (I, II)

8 Д325. Новые линии в спектре поглощения паров таллия в области 140—90 нм. Козлов М. Г., Крылов Б. Е. «Оптика и спектроскопия», 1975, 38, № 4, 826—827

В области 140—90 нм изучен спектр поглощения паров таллия. Описаны использованная эксперим. установка и методика эксперимента. В спектре поглощения паров Tl обнаружены 13 новых линий и одна известная линия 130,4 нм, в спектре поглощения Tl I в области 110—90 нм — более 30 новых линий, а также известные линии, соответствующие возбуждению электронов d^{10} -оболочки и двухэлектронному возбуждению. По измеренным значениям термов рассчитаны эффективные квантовые числа. Полученные данные табулированы. Вновь наблюдаемые линии укладываются в серии, сходящиеся к границам ионизации 101,30 и 90,099 нм, соответствующим состоянию иона таллия Tl II $^3P^0_{0,1,2}$. Наиболее интенсивные серии отнесены по аналогии со спектрами бора и алюминия к переходам $6s^26p^2P_{1/2} - 6s6pnp^2D$.

Л. Гуляева

(J; E)

Ф 1975 N 8

Тл

1975

Шумов А. А.

"н. техн. фис." 1975,
45, № 3, 688-689.

сечение
полн. кон-
зации.

/св Ал; III/

00528.9557

Ph, Ch, TC

40892

Te (pacty)

1976

3956

Bonifacic V., Huzinaga S. Atomic
and molecular calculations with the
model potential method. IV. "J. Chem.
Phys.", 1976, 64, N 3, 956--960 (англ.)

0588 ммк

564 565

580

ВИНИТИ

TE

1946

Chou M. S., et al.

Election. Transit.

Lasers - Cambridge
Mass. - London, 1946,

125-47.

(all. AS .)

(новое
лазерные
переходы)

1976

Tl (I)

87: 159480z Observation of the forbidden magnetic dipole transition $6^2P_{1/2} \rightarrow 7^2P_{1/2}$ in atomic thallium. Chu, Steven (Univ. California, Berkeley, Calif.). 1976. 120 pp. (Eng). Avail. Univ. Microfilms Int., Order No. 77-15,638. From Diss. Abstr. Int. B 1977, 38(2), 746-7.

check/p

$(6^2P_{1/2} \rightarrow 7^2P_{1/2})$

C.A. 1977, 27 N20

Te (I)

1976

Д 1 Д271. Спектр поглощения TlI в вакуумной УФ-области. Connerade J. P., Garton W. R. S., Mansfield M. W. D., Martin M. A. P. The TlI absorption spectrum in the vacuum ultraviolet. «Proc. Roy. Soc. London», 1976, A350, № 1660, 47—60 (англ.)

В области длин волн 320—1300 Å исследован спектр поглощения TlI. Источником света являлось непрерывное излучение синхротрона с энергией 500 Мэв. В эксперим. установке использована короткая печь (35 см) с динамич. системой содержания в-ва, спектры регистрировались на фотопластинках при т-рах печи, соответствующих давлению паров Tl 1—2 мм рт. ст., с помощью 1-м вакуумного спектрографа норм. падения с решеткой, имеющей 2400 штрихов/мм. Подтверждены и расширены ранее выполненные исследования спектра. Впервые классифицированы 142 новых перехода, в ос-

спектр
поглощ.

оп. 1977. № 1

новном расположенные вне ранее исследованной области. Полученные данные табулированы. Обнаружены две перекрывающиеся серии $5d^{10}6s^26p^2P_{1/2} \rightarrow 5d^{10}6s6p(^3P_0)np(0, 1/2)_{1/2}, (0, 3/2)_{3/2}, (^3P_1)np(1, 1/2)_{1/2, 3/2}, (1, 3/2)_{1/2, 3/2}$ резонансов Ботлера — Фано, сходящихся к пределам 3P_1 при 983,7 Å и 3P_0 при 1013 Å. Трудность трактовки спектров связана с отсутствием некоторых серий, обусловленных возбуждением одного электрона с подболочки $5d$, что, по-видимому, связано с наличием сильных серий, обусловленных одновременным возбуждением двух электронов. Проведено подробное обсуждение полученных результатов.

Л. Гуляева

Te

1976

(E_i) 85: 133257r The thallium(Tl I) absorption spectrum in the vacuum ultraviolet. Connerade, J. P.; Garton, W. R. S.; Mansfield, M. W. D.; Martin, M. A. P. (Dep. Phys., Imp. Coll., London, Engl.). *Proc. R. Soc. London, Ser. A* 1976, 350(1660), 47-60 (Eng). New observations of the absorption spectrum of neutral 'Tl' in the wavelength range 320-1300 Å are reported. Earlier observations and an anal. by J. P. Connerade (1972) are confirmed and extended. Present observations include 142 new transitions, mostly outside the previous energy range, which were classified, mainly within the scheme proposed by Connerade. The absence of some series due to excitation of 1 electron from the 5d subshell is noted and is attributed to the occurrence of strong series due to simultaneous excitation of 2 electrons.

C.A. 1976 85 N 18

70218.1941

TC, MGU, Ph

42529

TR

1976

#4-16842

Flusberg A., Roseberg T., Hartmann

S.R. Hyperfine structure, isotopic level shifts, and pressure self-broadening of the 7^2P states of natural thallium by Doppler-free two-photon absorption. "Phys. Rev. A: Gen. Phys.", 1976, 14,

N 6, 2146-2158 (АНГЛ.)

0813 Физ

8 0 5

ВИНИТИ

60312.9040

Ch, Ph, TC, MGT

54969

Te (Ei)

1976

3942

Gelbhaar B., Hanle W. Stöße zwischen Thalliumatomen im 6^2D -Zustand und Molekülen. "Z. Naturforsch.", 1976, 31a, N 1, 87-89 (нем.,рез.англ.)

0577 пмк

550 552

569

ВИНИТИ

Te

11 Д38. Доказательство существования новых минимумов в сечениях фотоионизации, полученное путем спин-поляризационных измерений. Heinemann U., Heuer H., Kessler J. Evidence for new minima in photoionization cross section obtained by spin-polarization measurements. «Phys. Rev. Lett.», 1976, 36, № 24, 1444—1447 (англ.)

1976

Сечение
фотоионизации

Предпринята попытка эксперим. обнаружения предсказанных недавно (см. РЖФиз, 1976, 1Д31) минимумов в сечении фотоионизации (ФИ) атомов за счет $l \rightarrow l-1$ переходов. Для отделения вкладов в сечение ФИ от процессов $l \rightarrow l+1$, которые мешают наблюдению минимумов, использовались измерения спин-поляризации фотоэлектронов. Измерения проводились для основного $6s^2p(^2P_{1/2})$ -состояния атома таллия. Измеренные полное сечение ФИ и поляризация фотоэлектронов позволяют перейти к частичным сечениям в каналах $P \rightarrow S(Q_S)$ и $P \rightarrow D(Q_D)$. С помощью резонансной теории автоионизационных состояний Фано проведено также выделение вкладов автоионизационных переходов от прямых переходов (Q_S^0 и Q_D^0). Полученные данные с уверенностью говорят о наличии минимума в Q_S^0 в районе $50\,000\text{ см}^{-1}$, о количестве. описание минимума пока не достигнуто



(+1)

фото-ионизация

А. 1976
N 11

Е. П. Смирнов

ТЛ

1976

3 Д260. Атомные константы, характеризующие спектр поглощения паров таллия в области $2030 \div 600$ Å. Козлов М. Г., Крылов Б. Е. «Оптика и спектроскопия», 1976, 41, № 5, 719—724

На спектральном приборе для исследования спектров поглощения паров в вакуумной УФ-области зарегистрирован спектр таллия от границы ионизации 2029,87 до 600 Å. Методом поглощения определены атомные константы для переходов из $5d^{10}$ - и $6s^2$ -оболочек, а также для двухэлектронных переходов. Получены значения сил осцилляторов линий, времен жизни уровней, вероятностей автоионизации и параметров взаимодействия конфигураций. Измерено сечение фотоионизации от первой границы до 600 Å.

Резюме

E_i, f_{osc}

Ф. 1977 N3

60209.7253
Ch, Ph, TC, MGU

40392
Tel (Хемилуми)

1976
X4-11515

Maya J., Nordine P.C. (суд. ТЛФ, III)

Chemiluminescence from thallium-fluorine
reactions.

"J.Chem.Phys.", 1976, 64, N 1, 84-88
(англ.)

0553 пик

527 533

ВИНИТИ

1977

Tl (I)

(Ei)

86: 113320y Observation of the $6^2P_{1/2}$ - $7^2P_{1/2}$ M1 transition in atomic thallium vapor. Chiu, S.; Commings, E. D.; Conti, R. (Dep. Phys., Univ. California, Berkeley, Calif.). *Phys. Lett. A* 1977, 60A(2), 96-100 (Eng). The $6^2P_{1/2}$ - $7^2P_{1/2}$ (292.7 nm) M1 transition in Tl is obsd. and its matrix element $m = \langle 7^2P_{1/2} | \mu_z | 6^2P_{1/2} \rangle$ is measured. Tl vapor is illuminated by a pulsed linearly polarized laser beam ($\lambda = 292.7$ nm). Interference between m and the Stark-induced $6^2P_{1/2}$ - $7^2P_{1/2}$ E1 amplitude in finite elec. field E results in circular polarization of 535 nm fluorescence proportional to m/E , which is detected. The result is $m = -(2.11 \pm 0.30) \times 10^{-5} |eh/2mc|$, in agreement with theory.

C.A. 1977, 86 Ni 6

70418.3312
Ch, Ph, TC, MGU

4p892
Tel (I)

1977
* 4-18013

Kawasaki M., Litvak H., Bersohn R.

Molecular beam photodissociation of TII:
bond energy and state symmetry.

"J. Chem. Phys.", 1977, 66, N 4, 1434-1436

(англ.)

0855 пмк

827 832

ВИНИТИ

TC

1977

г.г.г.г.г.г.
 б.б.б.б.б.б.
 н.н.н.н.
 Hg + TC

88: 29984b Calculation of thallium spectral line contours in sensitized fluorescence of a mixture of mercury and thallium vapors. Liepa, S.; Lukss, I. (USSR). *Sensibilizirovannaya Fluorestsentsiya Smesei Parov Met.* 1977, 6, 44-50 (Russ). The contour of the Tl spectral line in sensitized fluorescence was examd. when the concn. of the metal mixt. was so low that the probability of emission of the excited atoms exceeded considerably the frequency of their collisions with nonexcited Hg and Tl atoms. The distribution function of excited atoms according to velocities and the line contours were calcd. for both the pos. and neg. energy defects. The half-width values of the Tl line contours calcd. supposing the transfer of electron energy in collisions of optically excited Hg atoms with Tl atoms in the ground state is the mechanism of the Tl level population, the data about the transition levels, the energy difference (ΔE) between the Tl level examd. and the optically excited Hg level (6^3P_1), the ratio $\Delta E/dT$ at 970 K, and the line halfwidth for an equil. distribution of excited atoms according to velocities are tabulated. The results agree with literature data obtained by a more accurate calcn. and exptl.

V. L. Sarova

C.A., 1978, 88, N4

1977

Kozlov M. P.

Pril. Spektrosk. 1977,

134-7

Тл
спектр
помог.
в в. у. ф.

(see Ca III)

TL

1978

spin-orbit
resonance

89:67819c Two-photon spectroscopy of thallium. Mirza, M. Y.; Duley, W. W. (Phys. Dep., York Univ., Downsview, Ont.). *Opt. Commun.* 1978, 25(2), 185-8 (Eng). The states $n^2P_{1/2}^0$, $n^2P_{3/2}^0$, and $n^2F_{5/2,7/2}^0$ were obsd. in Tl to $n = 18, 21$ and 26 resp., using 2 photon laser spectroscopy and an ionization detector. An anal. of the quantum defects for these states and the spin-orbit splitting of the n^2P^0 states is given.

C.A., 1978, 29, NS

1978

Te

двухфот.
спектроск.

10 Д266. Двухфотонная спектроскопия таллия.
Mirza M. Y., Duley W. W. Two-photon spectroscopy of thallium. «Opt. Commun», 1978, 25, № 2, 185—188 (англ.)

Получен спектр двухфотонных переходов в Тl из состояния $6s^26p^2P_{1/2}^0$ в состояния $6s^2np^2P_{1/2}^0$, $np^2P_{3/2}^0$ и $nf^2F_{5/2,7/2}^0$ с n до 18, 21 и 26, соответственно. Для возбуждения этих переходов использовался импульсный лазер на красителе с выходной мощностью 15 кВт при частоте 5 гц, перестраиваемый в интервале $4060 \div 4360$ А. Пары Тl создавались в печи при $t \sim 980^\circ \text{K}$, сигнал регистрировался ионизационным детектором. Выполнен анализ квантового дефекта измеренных состояний, а также спин-орбитального расщепления термов n^2P^0 . Наблюдался также ионизационный сигнал от трехфотонного перехода $6s^26p^2P_{1/2}^0 \rightarrow 6s6p^2\text{---}4P_{3/2}$. Библ. 17. А. Н. Рябцев

оп. 1978, № 10

TV

1978
12 Б1241. Тушение сенсibilизированной ртутью
флуоресценции таллия при столкновениях с молекулами
N₂. Wade M. K., Czajkowski M., Krause L.

спектр
флуоресц.



2.1979, N12

Quenching of mercury-sensitized fluorescence in thallium by collisions with N_2 molecules. «Acta phys. pol.», 1978, A54, № 6, 849—858 (англ.)

Измерены спектры флуоресценции паров Tl в смесях Hg—Tl— N_2 при облучении резонансной линией Hg—2537 Å. Изучена зависимость относит. интенсивности флуоресценции от давл. азота для компонент 3231, 3520, 5352 и 3776 Å, связанных с переходами $8^2S_{1/2}$ — $6^2P_{3/2}$, $6^2D_{5/2}$ — $6^2P_{3/2}$, $7^2S_{1/2}$ — $6^2P_{3/2}$ и $7^2S_{1/2}$ — $6^2P_{1/2}$ в таллии соотв. Во всех случаях обнаружено уменьшение интенсивности флуоресценции при увеличении давл. N_2 . Показано, что возбуждение атомов Tl в газовой смеси осуществляется путем переноса энергии при столкновениях от атомов Hg 6^3P_1 , а также от атомов Hg 6^3P_0 , образующихся при столкновениях Hg (6^3P_1) + N_2 . Обнаружено, что безызлучательный распад состояний S, P и D атомов Tl вызван столкновениями с молекулами азота. Определены сечения тушения для состояний $8^2S_{1/2}$, $7^2S_{1/2}$ и $6^2D_{5/2}$ атомов Tl, равные 110, 10,2 и 40,0 Å² соотв. Сильное различие сечений объяснено резонансным переносом энергии от возбужденных атомов Tl на определенные колебательные состояния молекул N_2 .

С. Б. Осин

TL

number 6673

1978

Wade M.K., et al.

Can. J. Phys., 1978,

56, 294-296

Sensitized fluorescence in
thallium ● induced in
collisions with $Hg(6^3P)$ atoms

TL - (указан.
тази)

номер 4168 / 1978

указан.

указан.

с Ar, Kr, Xe
He, Ne

Wu C.Y.R., et al.

J. Chem. Phys., 1978,
69 (9), 4238-40.

Te

annua 8461

1979

Brändis I.

Rev. Roum. Phys.

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

(y)

TE

1979

Connerade J. P.

(Ei)

J. Phys., 1979, B12 (7)

L 223 - L 224

(ccu. $T_n; \pi$)

Quinn 9753

1980

Tl

In

(Ae)

93:13366u Measurement of the electron affinity of thallium and indium by dissociative electron impact on bromides and iodides of thallium and indium. Brunot, A.; Cottin, M.; Donnart, M. H.; Muller, J. C. (Lab. Curie, Inst. Curie, 75231 Paris, 05 Fr.). *Int. J. Mass Spectrom. Ion Phys.* 1980, 33(4), 417-28 (Fr). The study of the dissoc. ionization process by electron impact on TlI, TlBr, InI and InBr was investigated by measuring systematically with an electrostatic energy analyzer the kinetic energy of the ions. The energetic balance of the process responsible for the formation of Tl⁻ and In⁻ ions enabled measurement of the at. electron affinities of Tl(EA = 1.15 ± 0.15 eV) and In(EA = 0.85 ± 0.15 eV) to be made.

(+1)

☒

CA 1980 93 v2

1980

ТЛ (тл)

спектр,
энергия
связи

19 Б150. Энергии связи электронов остова твердого таллия. Mårtensson Nils, Berndtsson Anders, Nyholm Ralf. Core-level binding energies of solid thallium. «J. Electron Spectrosc. and Relat. Phenom.», 1980, 19, № 3, 299—301 (англ.)

Исследованы уровни остова в тв. таллии возбуждаемые монохроматизированным $Al K\alpha$ -излучением. Энергии связи для состояний $4s$, $4p_{1/2}$, $4p_{3/2}$, $4d_{3/2}$, $4d_{5/2}$, $4f_{5/2}$, $4f_{7/2}$, $5p_{1/2}$, $5p_{3/2}$, $5d_{3/2}$, $5d_{5/2}$ равны, соотв., (в эв) 846,4; 720,0; 609,7; 405,8; 385,0; 122,17; 117,73; 94,6; 73,4; 14,72; 12,47 (по отношению к $Au 4f_{7/2}$ — 84,0 эв). Найденная величина спин-орбитального расщепления уровня $4f$ (4,44 эв) несколько ниже, чем по данным измерений фотопоглощения (4,70 эв). Величина спин-орбитального расщепления уровня $5d$ (2,24 эв) хорошо согласуется с ранее полученными значениями. В. М. Ковба

X. 1980 n 19

TL (I)

Lomnick 11097

1981.

Connerade J. P., et al.

creamp
normal.

J. Phys. B: Atom. and
Mol. Phys., 1981, 14
29-38.

TL

оветтерек 12383

1981

Sen K. D., et al.

(A $\bar{e}$)

J. Chem. Phys., 1981,
75 (2), 1037-1038.



Омтиск 12712

1981

Te

Ga

10 Д198. Столкновительное перераспределение по уровням радиационно-возбужденных атомов Tl и Ga в O₂-ацетилен-Ar-пламени. Collisional redistribution of radiatively-excited levels of Tl and Ga atoms in an O₂-acetylene-Ar flame. Zizak G., Horvath J. J., Van Duk C. A., Winefordner J. D. «J. Quant. Spectrosc. and Radiat. Transfer», 1981, 25, № 6, 525—535 (англ.)

Сообщаются результаты эксперим. и теоретич. исследования флуоресценции атомов Tl и Ga, введенных в ацетилен-кислород-аргоновое пламя и возбуждаемых с помощью импульсного N₂-лазера на красителе. Установлено, что наблюдаемые линии относятся к уровням, рас-

положенным вплоть до величины 1,9 эВ над уровнем, возбуждаемым импульсным ≈ 5 -нсек лазером. Полученные эксперим. результаты согласуются с результатами расчета, проведенного для четырехуровневой системы и показавшего, что в используемом пламени между термически возбужденными уровнями устанавливается распределение, близкое к больцмановскому равновесному распределению. Проведены также расчеты вероятностей спонтанной эйнштейновской эмиссии для различных переходов в атомах Tl и Ga

спектр
флуоресц.

(+1) IX

Ф. 10. 1981

TL I

1982

Connerade J.P., Baig M.A.

J. Phys. B: Atom and
Ei; Mol. Phys., 1982, 15, N 17,
L 587 - L 592.

(cor. AL I; III)

TL I

1982

Lindgard A., Manner-
vik S., et al.,

Т, вероятно.
переходов

Nucl. Instrum. and Meth.
Phys. Res., 1982, 202, 1-2:
Fast Ion Beam Spectrosc.
Proc. 6 Int. Québec, Aug
17-20, 1981, 59-65.
(see Ca I; III)

TL

1983

Belfrage C., Graß-
röm. P., et al.

атом.
спектр,
Li;

Laser Spectrosc. 6.

Berlin e. a., 1983, 216-
-218.

(сер. AL; III)

TE

1983

Certis L. J., Ramarejam
P. S.

Астроном. Phys. scr., 1983, 27,
нояб.

N 6, 417 - 421.

● (сер. AL; III)

Тл

(у Киреевского)

1983

Козлов М. Б.,

Спектры поглощения изомеризованных атомов в вакуумной ультрафиолетовой области.

Спектр
поч.
в упр

Тезисы докладов XIX Всесоюзного Съезда по спектроскопии, ● Томск, 1983.

72

[Om. 20052]

1984

ни ани
уровни жерни,
режонанс-
структ.

Bartschat K., Scott N.S.,

J. Phys. B: Atom. and
Mol. Phys., 1984, 17,

● 3787-3795.

Te

1984

Karamatskos N., Müller
et al.

erkeimp,
Gi;

Z. Phys. B: Atom. and
Mol. Phys., 1984, 17, N 11,
L 341 - L 344.

(ex. Ga; III)

Te

1984

Khashan Mahmoud A.,
Nassif Ali Y.

(f nm)
спектр в
пламени

Physica B+C (Amsterdam)
1984, 124(1), 114-26.

● (ser. Li; III)

72

1984

Robles Juvenicio, Bartolotti.
Libero J.

Ав. патент
У. электро-
отрицат.

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

● (ср. Os; III)

TL

(Om. 22512)

1985

103: 149962t New high-resolution study of the 6s subshell spectrum of thallium(Tl I). Baig, M. A.; Connerade, J. P. (Phys. Inst., Univ. Bonn, 5300 Bonn, Fed. Rep. Ger.). *J. Phys. B: At. Mol. Phys.* 1985, 18(17), 3487-97 (Eng). New high-resoln. measurements of the 6s subshell photoabsorption spectrum of Tl I are reported. The observations were made in the 1st order of a 6000 line/mm holog. grating of 3 m radius, using synchrotron radiation as the background source of continuum. All the series are extended to higher n values, and the earlier anal. is improved. A 2-dimensional anal. by multichannel quantum defect theory reveals 2 prominent perturbations due to coupling between series converging to the 3P_0 and 1P_1 limits and between series converging to the 3P_2 and 1P_1 limits.

Chen

C.A. 1985, 103, N18

TL

1985

10 Л114. Влияние сверхтонкой структуры на определение ионизационного потенциала Tl I. The influence of hyperfine structure on the determination of the ionisation potential of Tl I. Baig M. A., Connerade J. P. «J. Phys. B: Atom. and Mol. Phys.», 1985, 18, № 6, 1101—1108 (англ.)

Зарегистрирован с высоким разрешением спектр поглощения атомов Tl в области 2000—2100 Å. В качестве континуума использовалось синхротронное излучение 0,5-ГэВ электронного ускорителя, спектр регистрировался 3-м дифракционным спектрографом с голографич. решеткой 6000 штрихов/мм. Четко выделены серии пе-

(2)

ср. 1985, 18, № 10

переходов $6s^2 6P^2 P_{1/2} - 6s^2 ns^2 S_{1/2}$ ($n=12-48$), $6s^2 nd D^2 D_{3/2}$ ($n=12-70$), по которым определен потенциал ионизации Tl I (E_i): $49266,62 \pm 0,02$ см⁻¹. Отмечается, что вследствие сверхтонкого расщепления основного состояния TlI, которое больше ошибки измерений, может существовать систематич. сдвиг в результатах измерений, приводящий к значительному увеличению ошибки в значении E_i . С. Ч.

Тр I

1985

В' 3 Л116. . Новое исследование с высоким разрешением спектра подболочки $6s$ Tl I. New high-resolution study of the $6s$ subshell spectrum of Tl I. Baig M. A., Connerade J. P. «J. Phys. B: Atom. and Mol. Phys.», 1985, 18, № 17, 3487—3497 (англ.)

Изучены серии $6s^2 6p - 6s 6p(^3P_{0,1,2})np$ с n , достигающим 33. Устранены разногласия в длинах волн, имевшиеся в прежних работах, изменена идентификация некоторых известных уровней и найдено большое количество новых уровней энергии. Выполнен анализ данных с помощью многоканальной теории квантового дефекта, показавший наличие значительных возмущений из-за связи серий, сходящихся к пределам 3P_0 и 1P_1 , а также 3P_2 и 1P_1 . Библ. 27. А. Н. Рябцев

(М. П.)

Ф. 1986, 18, № 3.

TL

1985

(9)

102: 175489t The influence of hyperfine structure on the determination of the ionization potential of thallium(Tl I). Baig, M. A.; Connerade, J. P. (Blackett Lab., Imp. Coll., London, UK SW7 2AZ). *J. Phys. B* 1985, 18(6), 1101-8 (Eng). New high-resoln. spectra of Tl I are reported in the wavelength range 2100-2000 Å using the 1st order of a 3 m 6000 line/mm holog. grating. Synchrotron radiation from the 500 MeV accelerator in Bonn provided the background source of continuum. The observations comprise of $6s^26p^2P_{1/2} \rightarrow 6s^2ns^2S_{1/2}$ ($12 < n < 48$) and $6s^2nd^2D_{3/2}$ ($12 < n < 70$) spectra extending to much higher values of n than previous work. The hyperfine structure of the ground state was resolved which has a significant effect on the detn. of the ionization potential.

C.A. 1985, 102, ~20

TL

1985

103: 61873d Measurements of the lifetimes of the $7^2P_{1/2}^0$ and $7^2P_{3/2}^0$ excited states of thallium. James, John V.; Wang, Charles C.; Guo, Chuan (Res. Staff, Ford Motor Co., Dearborn, MI 48121 USA). *Phys. Rev. A* 1985, 32(1), 643-5 (Eng). The lifetimes of the $7^2P_{1/2}^0$ and $7^2P_{3/2}^0$ states of thallium were measured for the 1st time by observing the fluorescence decay following 2-photon resonant excitation in an at. beam. The values obtained for these states are 61.9 and 48.4 ns, resp., with an uncertainty of 2%. These results are in good quant. agreement with the calcns. of J. N. Bardsley and D. W. Norcross (1980) which include the effect of core polarizability.

(2)

C. A. 1985, 103, N 8.

72

1985

(fmr)

105: 32185s Determination of the transition probability of the line 655 nm of thallium. Karabourniotis, D.; Couris, S.; Damelinicourt, J. J. (Dep. Phys., Univ. Crete, Crete, Greece). *Contrib. Pap. - Int. Conf. Phenom. Ioniz. Gases, 17th* 1985, 996-8 (Eng). Edited by Bakos, Jozsef S.; Sorlei, Zsuzsa. *Kozp. Fiz. Kut. Intez.*: Budapest, Hung. The transition probability of the optically thin line of Tl (655 nm, $8^2P_{3/2} - 7^2S_{1/2}$) was detd. as $A(655) = 3.9 \pm 0.4 \times 10^6 \text{ s}^{-1}$. This value was obtained by comparison with the characteristics of the self-reversed line Tl-535 nm using Hg-Tl discharges (2-cm internal diam. and 10-cm interelectrode distance) operated vertically at $\sim 1000 \text{ W a.c. (50 Hz)}$ as radiation sources.

C.A. 1986, 105, N4

ТЛ

1985

4 Л156. Определение давления таллия в разряде Hg—TlJ с использованием линии Tl 5350 Å. Operating pressure of thallium in a mercury-thallium iodide discharge using the line Tl-5350 Å. Karabourniotis D., Couris S., Karas C. «J. Appl. Phys.», 1985, 58, № 7, 2786—2788 (англ.)

Рассмотрена возможность определения парциального давления таллия в разряде Hg—TlJ с использованием измерений интенсивности самообращенной линии Tl 5350 Å вдоль диаметра разрядной трубки и теоретич. модели процесса самообращения линии, предложенной Кованом и Диком. Метод требует измерения всего лишь двух величин: $I_{\max}/I_{\min}$ (отношения максим. интенсивности коротковолн. участка контура линии и интенсивности центрального минимума линии) и S (спектрального расстояния между максимумом и минимумом интенсивностей). Ошибка в 10% при определении $I_{\max}/I_{\min}$ и в 5% для S приводит к неопределенности для давления таллия в 14%. При $I_{\min} \rightarrow 0$ точность метода значительно снижается. Результаты работы находятся в согласии с результатами, полученными другими методами.

В. С. Ильяшенко

ф. 1986, 18, № 4

TL

1986

Axner O., Berglund T.,
et al.

лазервозб.
фотоионизац.

Phys. Ser. 1986,
34(1), 18-23.

●
(сер. Na; III)

72

1987

② 12 Л69. Возмущение запрещенных переходов в атомах таллия и тулия при столкновениях с атомами инертных газов. Агладзе Н. И., Балашов А. А., Веденин В. Д., Кулясов В. Н. «Оптика и спектроскопия», 1987, 63, № 1, 12—15

Спектры поглощения запрещенных линий атомов таллия (1,28 мкм) и тулия (1,14 мкм) исследовались с помощью уникального фурье-спектрометра УФС-02. Уширение инертными газами (He, Ne, Ar, Kr, Xe) линии 1,28 мкм Tl (1000° C) лежит в пределах $0,21 \div 0,36 \text{ см}^{-1}/\text{г. d.}$ (г. d. = $2,69 \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$). Линия 1,14 мкм Tm (1200° C) уширяется гелием в 300 раз слабее. Красный сдвиг линии 1,28 мкм Tl в Ar, Kr, Xe типичен по величине и составляет $-0,07 \pm 0,03 \text{ см}^{-1}/\text{г. d.}$ Синий сдвиг гелием и красный — неоном линии 1,28 мкм Tl необычно мал и составляет соответственно $+0,012$ и $-0,015 \text{ см}^{-1}/\text{г. d.}$ Сдвиг гелием линии 1,14 мкм Tm не превышает $0,0005 \text{ см}^{-1}/\text{г. d.}$ Резюме

Si

④ XI

ф. 1987, 18, N12

Tm (Si)

1987

TL

Weber K.-H., Lawrence J.,
et al.

Ei; Phys. scr., 1987, 35, N3,
309-312.

(corr. AL; III)

ТЭ

1988

2 Л112. Определение времен жизни и сверхтонких расщеплений состояний $nP_{3/2}$ в Тl методом спектроскопии пересечения уровней с двухфотонным возбуждением. Determination of lifetimes and hyperfine splittings of Tl states $nP_{3/2}$ by level-crossing spectroscopy with two-photon excitation / Hermann G., Lasnitschka G., Richter J., Scharmann A. // Z. Phys. D.— 1988.— 10, № 1.— С. 27—33.— Англ.

В ячейке с парами Тl в переменном магн. поле излучением импульсного лазера на красителе проводилось возбуждение двухфотонных переходов $6P_{1/2} \rightarrow nP_{3/2}$ ($n = 8-11$), которое контролировалось по флуоресценции при распаде на уровень $7S_{1/2}$. Путем наблюдения эффекта Ханле измерены времена жизни состояний с $n = 8, 9$. Сверхтонкое расщепление уровней ^{205}Tl с $n = 8-11$ определялось из измерений пересечений уровней зеемановского расщепления с $\Delta m = 2$. Продемонстрирована возможность влияния на соотношение соседних

(Эi)

ср. 1989, № 2

резонансов пересечения уровней при двухфотонном их возбуждении путем выбора соответствующей поляризации лазерного излучения и геометрии эксперимента. Измеренные величины хорошо согласуются с данными других эксперим. и теоретич. работ. Библ. 21.

В. Н. Федосеев



1 32 .

TL

1988

Parpia F.A., Perger W.F.
et al.

(Si)

Phys. Rev. A: Gen. Phys.
1988, 37, N10.C. 4034 -
● 4036.

(cen. Cs; III)

Tl

1992

Arnau F., Mota F., Novoa J. J.,

(Ae) Chem. Phys. 1992, 166, N1-2,
C. 77-84

(all. Al;  III).

172

1992

117: 16330c The absorption spectrum of thallium (Tl I) in the vacuum ultraviolet: single and double excitations of 5d, 6s, and 6p electrons. Baig, M. A.; Ahmad, S.; Abram, M.; Connerade, J. P.; Holmes, J. (At. Mol. Phys. Lab., Quaid-i-Azam Univ., Islamabad, Pak.). *J. Phys. B: At., Mol. Opt. Phys.* 1992, 25(8), 1719-34 (Eng). Reported are new high resolution observations of the 5d inner shell and of the doubly excited spectrum of Tl I. Long series to four conspicuous limits of the 5d-excited parent ion were studied, and three doubly excited series were also found. A detailed analysis is presented including, in particular, a discussion of the no. of expected series and limits based on an independent-particle model for single excitations from the inner shell augmented by the spectator-electrons approxn. Perturbations are unfolded using multichannel quantum defect theory, and are generally rather weak. As regards double excitations, only some of the terms are obsd., and different mixing schemes are discussed in relation to photo-double-ionization data for Tl I and Pb I.

(CN. now. 6 BYOP)

C. A. 1992, 117, N 2

TL

(Dm. 37614)

1994

Wurzel B-E., Thoma A.,
et al.,

J. Chem. Phys., 1994, 100,

N 11, 8003

Absorption and  fluorescence
of TL atoms in rare gas (молко temp)

matrices.



Tl(I)

1996

126: 96133q Transition probabilities for several infrared lines of Tl I and Ar I. Alonso-Medina, A. (Fac. Ciencias Fisicas, Univ. Complutense Madrid, Madrid, Spain 28040). *J. Quant. Spectrosc. Radiat. Transfer* 1996, 56(4), 557-562 (Eng), Elsevier. Relative transition probabilities for 18 IR lines arising from excited doublets levels of Tl I and 68 lines belonging to the Ar (4p-3d), (4p-5s) and (4s-4p) transition array, and coming from the upper levels $3d[3/2]_1$, $3d[7/2]_3$, $3d[5/2]_2$, $3d'[3/2]_2$, $3d'[5/2]_2$, $3d'[3/2]_1$, $5s'[1,2]_0$, $5s[3/2]_1$, $5s[3/2]_2$, $4p[1/2]_1$, $4p[5/2]_2$, $4p[3/2]_1$, $4p[3/2]_2$, $4p'[3/2]_1$, $4p'[3/2]_2$ and $4p'[1/2]_1$, (jK notation), were detd. from emission line-intensity measurements of an optically-thin light source. Transition probabilities were placed on an abs. scale by using line-strength sum rules. The exptl. results are compared with exptl. and theor. data, where possible, given by other authors.

(fnn)



(#) Ar(I)

c. A. 1997, 126, 27

Tel

1996

125: 68156k Calculated energy levels of thallium and eka-thallium (element 113). Eliav, Ephraim; Kaldor, Uzi; Ishikawa, Yasuyuki; Seth, Miachael; Pyykkoe, Pekka (School Chemistry, Tel Aviv University, 69978 Tel Aviv-Jaffa, Israel). *Phys. Rev. A: At., Mol., Opt. Phys.* 1996, 53(6), 3926-3933 (Eng). Multiconfiguration Dirac-Fock and relativistic coupled cluster results are reported for electron affinities, ionization potentials, and excitation energies of Tl and element 113 and their cations. Large basis sets are used, with l up to 6, the Dirac-Fock or Dirac-Fock-Breit orbitals found, and the external 35 electrons of each atom are correlated by the coupled-cluster method with single and double excitations. Very good agreement with expt. is obtained for the Tl transition energies. As in the case of elements 111 and 112, strong relativistic stabilization of the 7s orbital is obsd. for E113, leading to dramatic redn. (relative to Tl) in the energies of excitation from d^{10} to d^9 levels. Thus the $d^{10}s \rightarrow d^9s^2$ energy of $E113^{2+}$ is 0.1 eV, compared to 8 eV for Tl^{2+} . It is predicted that divalent or trivalent compds. of E113 with an open $6d^9$ shell could possibly exist. The calcn. electron affinities of Tl and E113 are 0.40 ± 0.005 and 0.6-0.7 eV, resp.

урабну
freem, mep.
sacem

(11)



freem 113

C.A. 1996, 125, N 6

TR

1997

Elian, Ephraim, et al;

(Ac,
meop.
paper)

Phys. Rev.
Ont. Phys.
4532-36

A: At. Mol.,
1997, 56(6);

(cu. B) III)

17e

Om 39 182

1997

Ephraim E. Yasuyuki Ishi-
kawa, Pekka Ruusko et al,

(Ac) Phys. Rev. 1997, A56, W6,
4532-85

Te I

1997

Johnson W.R., Sabronova M.S.,
et al.,

теории,
эксперим.
работ

Phys. Scr. 1997, 56 (3),
252-263

(см. Mg[●] (I); III)

172

1997

127: 323909p Laser resonance spectroscopy of thallium atoms. Kasimov, A. K.; Tursunov, A. T.; Tukhlibaev, O. (Samarkand. Gos. Univ., Samara, Russia 703004). *Opt. Spektrosk.* 1997, 82(4), 536-539 (Russ), MAIK Nauka. The $6s^27s^1S_{1/2}$ - $np^2P_{1/2,3/2}$ transitions to the Rydberg level for thallium atoms and their fine structure and splitting were analyzed. The photoionization of thallium atoms during the step-like excitation and with the subsequent ionization using elec. field were discussed.

($6s^27s^1S_{1/2}$ -
 $np^2P_{1/2,3/2}$)

C. A. 1997, 127, N 23

1997

72

($2P_{1/2} - 2P_{3/2}$
 parameter)
 ab initio param

127: 322926e Ab initio calculations of the $^2P_{1/2} - ^2P_{3/2}$ splitting in the thallium atom. Wahlgren, Ulf; Sjøvoll, Merethe; Fagerli, Hilde; Gropen, Odd; Schimmelpfennig, Bernd (Institute Mathematical Physical Science, University Tromsø, N-9037 Tromsø, Norway). *Theor. Chem. Acc.* 1997, 97(1-4), 324-330 (Eng), Springer. The splitting between the $^2P_{3/2}$ and the $^2P_{1/2}$ terms in the Tl atom was calcd. at the perturbation theory level and by spin-orbit CI calcns., using both the Breit-Pauli and the no-pair form of the microscopic spin-orbit Hamiltonian. The importance of the spin-other-orbit contribution to the spin-orbit splitting was investigated, and it was also shown that an averaging procedure of the kinematic factors in the expression for the spin-other-orbit integrals in the no-pair spin-orbit Hamiltonian yielded highly accurate results. A slightly modified version of a previously proposed mean-field spin-orbit method is shown to have an accuracy of a few wave nos. Perturbation theory is found to give a term splitting which is too low by $>1000 \text{ cm}^{-1}$, while spin-orbit CI with the no-pair form of the spin-orbit operator with the averaged spin-other-orbit term, and the no-pair mean-field operator, gives results in good agreement with exptl. data.

C. A. 1997, 127, N23