

TC-Receipt
12/5/50

1976

Тl-инертный газ
Тl-Хе

12 Д713. Непрерывное излучение и потенциалы молекул Тl — инертный газ. Cheron B., Scheps R., Gallagher A. Continuum radiation and potentials of Tl — noble gas molecules. «J. Chem. Phys.», 1976, 65, № 1, 326—335 (англ.)

Энергия связи.

Непрерывное излучение на крыльях резонансных линий атомов Тl, обусловленное взаимодействием последних с атомами инертного газа, исследовано в зависимости от т-ры газа. Смесь паров Тl (давл. $\sim 10^6$ мм рт. ст.) и инертного газа (~ 2 атм) оптически возбуждалась резонансной линией (377,6 нм). В целях обеспечения спектральной чистоты флуоресценция исследовалась с помощью двойного спектрометра. Исследованные спектры обусловлены переходами $B^2\Sigma_{1/2}-X^{1/2}$, $B^2\Sigma_{1/2}-X^{\infty}$ и $B^2\Sigma_{1/2}-A^{1/2}$. Обработка результатов с помощью классич. принципа Франка—Кондона позволяла оценить потенциалы состояний $B^2\Sigma_{1/2}$, $A^{1/2}$, $X^{3/2}$ и $X^{1/2}$ молекул Тl — инертный газ. Для энергии связи Тl—Хе получено значение ~ 300 см $^{-1}$. Библ. 15.

Ф 1976 N 12

Tl-Xe

1976

1 Б143. Непрерывное излучение и потенциалы молекул, образованных таллием с инертными газами. Cheron B., Scheps R., Gallagher A. Continuum radiation and potentials of Tl-noble gas molecules. «J. Chem. Phys.», 1976, 65, № 1, 326—335 (англ.)

Измерены интенсивности непрерывного излучения в области дальних крыльев резонансных линий таллия из-за возмущения инертными газами в зависимости от т-ры. Проведена интерпретация полос переходов $B^2\Sigma_{1/2}-X_{3/2}$, $B^2\Sigma_{1/2}-X_{1/2}$ и $B^2\Sigma_{1/2}-A_{1/2}$ на основе классич. принципа Франка—Кондона и вычислены потенциалы молекул, образованных Tl с инертными газами $B^2\Sigma_{1/2}$, $A_{1/2}$, $X_{3/2}$ и $X_{1/2}$. Исследования, проведенные в матрицах инертных газов при низких т-рах, позволили качественно установить существование необычно устойчивых двухатомных молекул, образованных элементами III группы с инертными газами. Так частота колебаний молекулы Tl-Xe близка к 300 см^{-1} . Система Tl-Xe является интересным кандидатом для построения эксимерного лазера для видимой области спектра. По резюме.

Li
интенсив.
излучен.

Л. 1977
N1

Tl-Xe

1976

(correct)

85: 101585e Continuum radiation and potentials of thallium-noble gas molecules. Cheron, B.; Scheps, R.; Gallagher, A. (Jt. Inst. Lab. Astrophys., Natl. Bur. Stand., Boulder, Colo.). *J. Chem. Phys.* 1976, 65(1), 326-35 (Eng). Continuum emission intensities on the extreme wings of the Tl resonance lines due to noble gas perturbers were measured as a function of gas temp. These spectra, due to the $B^2\Sigma_{1/2} - X1/2$, $B^2\Sigma_{1/2} - X3/2$, and $B^2\Sigma_{1/2} - A1/2$ bands, were interpreted with the classical Franck-Condon principle to yield estimates of the $B^2\Sigma_{1/2}$, $A1/2$, $X3/2$, and $X1/2$ potentials of Tl noble gas mols. As has been noted qual. in matrix isolation studies, the Group III elements form unusually stable diat. bonds with the inert gases, e.g., Tl-Xe was bound by ~ 300 cm⁻¹. The Tl-Xe system is an interesting visible, excimer laser candidate, as the mol. spectra extend very far into the red wings of the resonance lines.

C.A. 1976 85 N14

TEKr

1978

Dunning T.H. et al.

homocues.
Lysine

J. Chem. Phys., 1978, 69, n 6,
2672-2681.



1 cur. fahr

) 141

Te-Xe ommueu 10192 1980

Schlie L.A.; et al.

J. Chem. Phys., 1980, 72
(8) 4529-48.

Strong Te-Xe excimer band
emission via  electron beam...

TlJ—Xe

1981

(смесь)

3 Д582. Возбуждаемые электрическим разрядом смеси TlJ—Xe. Electric discharge excited TlJ—Xe mixtures. ~~Wildman D. W., Schumann L. W., Gallagher A. C. «J. Appl. Phys.», 1981, 52, № 5, 3264—3268 (англ.)~~

При возбуждении смесей TlJ—Xe (конц-ия 10^{16} — 10^{17} см $^{-3}$ и 10^{19} см $^{-3}$, соответственно) мощным импульсным неравновесным электрич. разрядом (10^5 ÷ 10^6 Вт/см 3) исследованы спектры установившегося излучения в диапазоне 275—850 нм. Определены заселенности возбужденных состояний атомов Tl и Xe. Получена также зависимость доли диссоциирующих в разряде молекул TlJ от конц-ии Tl, Xe и плотности тока. Построена феноменологич. модель, описывающая полученные результаты. Библ. 19. В. С. Иванов

Спектр

Ф. 1982, 18, №3.

Тл-инертный газ

1982

11 Д153. Адиабатические потенциалы и силы осцилляторов атомных пар, образованных таллием с инертными газами. Adiabatic potentials and oscillator strengths of thallium-noble gas atom pairs. Czuchaj E. «Z. Naturforsch.», 1982, A 37, № 4, 525—533 (англ.)

Другие
Электрон.
состояния

Полуэмпирическим методом псевдопотенциала (Bau-
lis W. E. «I. Chem. Phys.», 1969, 51, 2665) рассчитаны
потенциалы взаимодействия атома таллия с атомами
инертных газов. Для каждой двухатомной молекулы
(таллий — инертный газ) рассматривалось 4 низших
электронных состояния и оценивались силы осциллято-
ров электронных переходов. Полученные потенц. ф-ции
сравнены с ф-циями, найденными на основе спектро-
скопич. измерений.

А. И. Дементьев

Фр. 1982, 18, N 11

Ar-TlF

1982

24 Б73. Поправки к приближению внезапного возмущения бесконечного порядка. Применение метода искаженных волн для центробежных поправок внезапного возмущения. Khare V., Kouri D. J. Corrections to the infinite order sudden approximation. Distorted wave treatment of centrifugal sudden corrections. «J. Phys. Chem.», 1982, 86, № 9, 1563—1572 (англ.)

оценка.

С помощью приближения искаженных волн выведены поправки 1- и 2-го порядков к центробежным членам в ф-лах приближения внезапного возмущения бесконечного порядка. Эти поправки обязаны учету интеграла действия, вычисленного в каждой точке траектории с трактовкой угловой переменной как подгоночного параметра. Выражения для поправок доведены до простых квадратурных ф-л, и отмечено их преимущество перед др. способами уточнения приближения внезапного возмущения бесконечного порядка с вычислительной точки зрения. Численные оценки проведены для систем Ar-TlF и Ar-N₂.

А. В. Немухин

Х. 1982, 19,
N 24

41

TlXe

10m. 19431/ 1984

1984. Improved pseudopotential calculations of the
potentials and oscillator strengths of the Tl-Xe heavy
atom systems. Czuchaj, E.; Sienkiewicz, J. (Inst. Theor. Phys.
Univ. Gdansk, 80-952 Gdansk, Pol.). Naturforsch., A:
Phys. Chem., Kosmophys. 1984, 39A, 17-23 (Eng).
Noble gas potentials and absorption oscillator strengths
of the Tl-Xe system were recalcd. by using a somewhat
modified W. E. Baylis (1969) model for the electron interaction
between the atoms. The calcd. potentials associated with the $6^2P_{1/2}$,
 $6^2S_{1/2}$ Tl states were compared to the potentials detd. by
Czuchaj et al. (1976) from the measurement of cold atom emission
spectra on the extreme wings of the Tl resonance lines to noble
gas perturbers. The shift and broadening coeffs. for the 3776 and
3785 lines of Tl perturbed by noble gases were also estd. from the
calcd. potentials. The agreement with the expt. is quite good.
Also, the very strong emission TlXe band centered at ~ 6000 ,
obsd. at 3650 Å, as obsd. exptl., can be predicted by the calcd.
potentials as well.

10m. 19431/

1984, 101, 28

1984, 101, 28

1984, 101, 28

c.A. 1984, 101, 28

Tl-Ar
Tl-Kr
Tl-Xe

1995

124: 17769j UV electronic spectra and structure of thallium-rare gas complexes. Stangassinger, A.; Mane, I.; Bondybey, V. E. (Institut fuer Physikalische und Theoretische Chemie der TU Muenchen, Lichtenbergstrasse 4, D-85747 Garching, Germany). *Chem. Phys.* 1995, 201(1), 227-35 (Eng). Several higher lying excited electronic states of Tl-Rg (Rg = Ar, Kr, Xe) van der Waals complexes were studied. Anal. of the transitions arising from the $6d\ ^2D \rightarrow 6p\ ^2P$ transition of Tl atoms provides information about their ground state binding energies, and indicated that the potentials of the lowest excited $B\ ^2\Sigma^+$ states of the complexes exhibit a substantial ($100\text{--}150\text{ cm}^{-1}$) potential barrier.

Ar, NOMENCL.

g-uhl b

$B\ ^2\Sigma^+$ complexum

C. A. 1996, 124, N 2