

Kora F.

K₂F

1976

Nakano H. H.; et al.

снелсп
на

U.S. NTIS A.D. Rep.

1976 AD - A033997,

назварах 114 pp.

From. Gov. Rep. Announce

Index (U.S.), 1977, 77 (6)

246.

(see. A₂F; III)

Kr₂F (2nd. chemt.)

1977.

87: 75918k Three-body quenching of excited krypton monofluoride by argon and broad-band emission at 415 nm. Mangano, J. A.; Jacob, J. H.; Rokni, M.; Hawryluk, A. (Avco Everett Res. Lab., Inc., Everett, Mass.). *Appl. Phys. Lett.* 1977, 31(1), 26-S (Eng). A kinetic model for the formation and quenching of $\text{KrF}^* (B^2\Sigma_{1/2})$ that is applicable for electron-beam-excited mixts. of Ar/Kr/F₂ contg. $\leq 15\%$ Kr is presented. The product of the rate const. for the postulated 3-body quenching process ($\text{KrF}^* + 2\text{Ar} \rightarrow \text{ArKrF}^* + \text{Ar}$) and the KrF^* lifetime is detd. as $5.2 \times 10^{-40} \text{ cm}^6$. An exchange reaction ($\text{Kr} + \text{ArKrF}^* \rightarrow \text{Kr}_2\text{F}^* + \text{Ar}$) rapidly leads to the formation of Kr_2F^* whose emission is obsd. in a broad band centered at 415 nm. The KrF^* laser satn. flux is given in terms of measured parameters and the mixt. no. d.; for a 1-atm mixt. with 0.3% F₂ and 1% Kr it is 0.85 MW/cm².

C. A. 1977. 87 W 10

K₂F

1977

Rokni M., et al

смет
мелень.

Phys. Rev, 1977
A 16 (6), 2216-24.

(cur. A₂F, III)

Kr₂ F

1977

Liverts, Dan C. et al.
(Mol. Phys. Cent., Stanford
Res. Inst., Menlo Park, Calif.)
Electron Transition Lasers-2,
[Proc. Summer Colloq.] 3rd
1976 (Pub. 1977)

crucial
energy.

all Kr₂F - III

Kr₂F

1978

17 Б321. Спектр ЭПР Kr₂F. Boate A. R., Mor-

ton J. R., Preston K. F. EPR spectrum of Kr₂F.
«Chem. Phys. Lett.», 1978, 54, № 3, 579—581 (англ.)

При 10° К исследованы спектры ЭПР УФ-облученных
тв. р-ров CF₃OF в криптоне. Применялся криптон,
обогащенный изотопом ⁸³Kr с ядерным спином $I=9/2$.
Спектры ЭПР состоят из интенсивных анизотропных
сигналов с СТС от одного ядра с $I=1/2$ и двух экви-
валентных ядер с $I=9/2$. Определены параметры спин-
гамильтониана: $g_{\parallel}=2,0006$, $g_{\perp}=2,0657$, $a_{\parallel}(^{19}\text{F})=3314,3$,
 $a_{\perp}(^{19}\text{F})=807,3$, $a_{\parallel}(^{83}\text{Kr})=44,2$, $a_{\perp}(^{83}\text{Kr})=13,0$ Мгц.
Наиболее вероятно, что спектры ЭПР обусловлены
радикалами KrFKr с линейной структурой в основном
состоянии $^2\Sigma_u$. Обсуждаются значения констант СТС
и распределение спиновой плотности в радикалах.

В. В. Жуков

Спектр
ЭПР

23, 1978, N14

1978

 Kr_2F

88: 200540c EPR spectrum of krypton fluoride (Kr_2F). Boate, A. R.; Morton, J. R.; Preston, K. F. (Div. Chem., Natl. Res. Counc. Canada, Ottawa, Ont.). *Chem. Phys. Lett.* 1978, 54(3), 579-81 (Eng). An intense EPR spectrum obsd. in UV-irradiated solid Kr/CF_3OF solns. at 10 K shows anisotropic hyperfine interactions of a single unpaired electron with 1 nuclear spin of $1/2$ and (using isotropically enriched ^{86}Kr) 2 equiv spins of $9/2$. The spectrum is attributed to the linear radical KrF^+Kr having a Σ_u ground state.

Confidential

DTP.

C.A. 1978, 88, N26

Kr₂F

1978

Huestis D. L., Schlotter N. E.

J. Chem. Phys., 1978, 68, n. 7,
3100-3107.

поверхн.
покрыт.
зернист.

(см. Ne₂F; III)

Kr_2F^* number 6483 1978

Quigley G.P., Hughes W.M.

Appl. Phys. Lett., 1978, 32,

(10), 649-651

Lifetime and quenching rate
constants ● for Kr_2F and
 Kr_2

Kr₂F

1978

11 Д203. Электронные состояния Ar₂F и Kr₂F. Wadt Willard R., Hay Jeffrey P. Electronic states of Ar₂F and Kr₂F. «J. Chem. Phys.», 1978, 68, № 8, 3850—3863 (англ.)

Электр.
состояния



Электронная структура низколежащих состояний Ar₂F и Kr₂F рассчитана методом поляризационного конфигурац. взаимодействия. Показано, что диссоциирующие на Rg₂+F «ковалентные» состояния Rg₂F отталкивательные, а среди ионных состояний только одно, 2²B₂, устойчиво относительно диссоциации на Rg⁺F⁻+Rg. Равновесная геометрия состояния 2²B₂ соответствует равнобедренному треугольнику, причем расстояния R₁ на 0,02 Å короче, а R₂ на 0,14 Å длиннее, чем в Rg₂ (2²Σ_u⁺) и в RgF (2²Σ⁺). Для разрешенных в дипольном приближении эмиссионных переходов из состояния 2²B₂, (2²B₂→1²A₁) и (2²B₂→1²B₂) вычислены соответственно длины волн и моменты перехода. В спектре поглощения разрешены 4 перехода из состояния 2²B₂. Сделан вывод о том, что наиболее вероятным источником образования Rg₂F служит реакция Rg⁺F⁻+2Rg→Rg₂⁺F⁻+Rg.

О. В. Сизова

ф. 1978
N 11

Kr_2F

Кв. меш.
расчет

24 Б78. Изучение методом валентных схем сверхтонких взаимодействий и структуры Kr_2F . Adrian Frank J., Jette A. Norman. Valence bond study of hyperfine interactions and structure of Kr_2F . «Chem. Phys. Lett.», 1979, 64, № 3, 555—559 (англ.)

Полуэмпирич. вариант метода валентных схем, развитый ранее для двухатомных молекул («J. Chem. Phys.», 1978, 68, 4696), обобщен на трехатомные молекулы вида $N-X-N$, где N — атом инертного газа, X — галоген. Для молекулы Kr_2F определены значения параметров, приводящие к наилучшему согласию эксперим. и теор. значений констант СТВ. Найдено, что вклад ковалентной структуры в волновую ф-цию является преобладающим по сравнению с ионными структурами. Полученное значение длины связи KrF (4,88 ат. ед.) близко к расстоянию $Kr-F$ в двухатомной молекуле (5,3).

Б. И. Жилинский

1979
8171
меш

2.1979, 24

Kr₂F

Qummuu 8171

1979

См. у Кр. 719

91:131329r Valence bond study of hyperfine interactions and structure of krypton fluoride (Kr₂F). Adrian, Frank J.; Jette, A. Norman (Appl. Phys. Lab., Johns Hopkins Univ., Laurel, MD 20810 USA). *Chem. Phys. Lett.* 1979, 64(3), 555-9 (Eng). A semiempirical valence bond method for calcg. isotropic and anisotropic hyperfine interaction consts. in diat. halogen anions and noble gas monohalides was extended to the linear triat. Kr-F-Kr. Comparison with the exptl. values yielded ests. for the Kr-F bond distance and the electron charge distribution in Kr₂F.

C.A. 1649, 91, N16

Оптика

8171

1979

Kr_2F
и

12 Д129. Применение метода валентных связей для изучения сверхтонких взаимодействий и структуры Kr_2F . Valence bond study of hyperfine interactions and structure of Kr_2F . Adrian Frank J., Jette A. Norman. «Chem. Phys. Lett.», 1979, 64, № 3, 555—559 (англ.)

Рассчитаны электронные волн. ф-ции в линейной молекуле Kr_2F . Основное состояние молекулы представлено суперпозицией двух ионных структур и одной структуры с заполненной орбиталью $2p$ иона F^- . Результаты расчетов использованы для интерпретации данных о сверхтонких взаимодействиях в молекуле Kr_2F , полученных методом электронного парамагн. резонанса. Найдено, что равновесное расстояние между атомами Kr и F в молекуле Kr_2F близко к $4,88 a_0$ (где a_0 — боровский радиус).
Н. Н. Делягин

молекул.
структ.

Kr₂F

1979

4 Д420. Поглощение Kr₂F в области УФ-крыла полосы 410 нм. Absorption in the near-ultraviolet wing of the Kr₂F (410 nm) band. Eden J. G., Chang R. S. F., Palumbo L. J. «IEEE. J. Quantum Electron.», 1979, -15, № 10, 1146—1156 (англ.)

сечение
поглощения

Методика внутрирезонаторного поглощения использована для определения сечения поглощения молекул Kr₂F* в области «голубого крыла» полосы континуального излучения Kr₂F*. Измерено ослабление генерации на переходе $v'=0-v''=1$ N₂(C—B), $\lambda=358$ нм за счет внутрирезонаторного поглощения излучения в смеси Ne/Kr/F₂, подвергнутой воздействию электронного пучка, служащего одновременно для накачки N₂-лазера. Анализ процессов в подвергнутой облучению электронным пучком смеси Ne/Kr/F₂ показал, что за поглощение излучения $\lambda=358$ нм ответственны ионы Ne₂⁺, Kr₂⁺ и возбужденные молекулы Kr₂F* (Kr₂⁺F⁻). Для сечений фотопоглощения Ne₂⁺ и Kr₂F* получены оценочные значения $8,1 \cdot 10^{-19}$ и $5,4 \cdot 10^{-18}$ см² соответственно. По-

Ф. 1980 № 4

казано, что эффективность флуоресценции Kr_2F^* в возбужденной электронным пучком смеси $Ne:Kr:F_2 = 94,93:5:0,07$ (общее давл. 4000 мм рт. ст.) в 2,8 раза выше эффективности флуоресценции $N_2(C-B)$ в возбужденной тем же пучком смеси $Ar:N_2 = 95:5$.
e) Определена константа скорости тушения Kr_2F^* молекулами F_2 : $(4,1 \pm 0,5) \cdot 10^{-10} \text{ см}^3 \cdot \text{сек}^{-1}$ при $300^\circ K$ и $(3,0 \pm 0,5) \cdot 10^{-10} \text{ см}^3 \cdot \text{сек}^{-1}$ при $196^\circ K$. Библ. 58.

В. С. Иванов

чет

K₂F

1980

Tittel F. K., et al.

Proc. Tech. Program - Electro-Opt. / Laser Conf.
Expo. 1980, 84-92.

лазер

(св. He₂Cl; III)

Kr₂F

1981

(²B₂ → A₁)

' 96: 13318s Krypton fluoride (Kr₂F*) and krypton (Kr₂*) radiative lifetime measurements. Luches, A.; Nassisi, V.; Perrone, A.; Perrone, M. R. (Ist. Fis., Univ. Lecce, Lecce, Italy). *Opt. Commun.* 1981, 39(5), 307-10 (Eng). At. Kr was excited in presence of SF₆ by an intense electron beam. The radiation emitted by the Kr₂F*(²B₂ → A₁) transition was studied at 430 nm using time resolved spectroscopic techniques. The radiative lifetimes of Kr₂* and of Kr₂* were 200 and 270 ns, resp.

(+1) ¹² Kr₂ (1) ●

C. A. 1982, 96, N2.

Kr₂F
KrF

1981

3 Д745. Измерения радиационных времен жизни молекул Kr₂F* и KrF*. Kr₂F* and Kr₂* radiative lifetime measurements. Lütches A., Nassisi V., Perrone A., Perrone M. R. «Opt. Commun.», 1981, 39, № 5, 307—310 (англ.)

спектр

В области ~430 нм получены разрешенные во времени спектры испускания газовых смесей Kr+SF₆, возбуждавшихся импульсным электронным пучком. Молярная фракция SF₆ в смесях поддерживалась постоянной: 1×10^{-3} . Параметры пучка возбуждающих электронов были выбраны следующими: $i=25$ кА, $U=50$ кэВ, $\tau=15$ нсек. Полоса, в пределах которой регистрировалось испускание, отнесена к системе $^2B_2 \rightarrow A$ (Kr₂F*). Получены зависимости эффективных времен жизни электронно-возбужденных молекул Kr₂F*

ф. 1982, 18, №3.

и K_1F^* от полного давления газовой смеси в интервале 100—2000 мм рт. ст. По этим зависимостям определены излучательные времена жизни для K_2F^* и K_1F^* (в нсек): 200 и 270 соответственно. Эти величины хорошо согласуются с результатами, полученными другими авторами. Теоретич. модель образования K_2F^* в двух-частичном столкновительном процессе, как отмечено авторами, хорошо объясняет эксперим. результаты.

Библ. 19. М. Т.

Kr_2F

Om. 1600A

1982

798: 80916q Kinetic studies of krypton fluoride (Kr_2F^*) in electron-beam excited mixtures. Luches, A.; Nassisi, V.; Perrone, A.; Perrone, M. R. (Dep. Phys., Univ. Lecce, Lecce, Italy). *Opt. Commun.* 1982, 44(2), 109-12 (Eng). Different mixts. contg. at. Kr and fluorinated compds. ($Kr-NF_3$, $Kr-SF_6$) and at. Kr, Ar and fluorinated compds. ($Ar-Kr-NF_3$, $Ar-Kr-SF_6$, $Ar-Kr-F_2$) were excited with intense electron beam pulses. The fluorescence produced by Kr_2F^* was studied using time resolved spectroscopic techniques. Rate consts. for the prodn. and quenching of Kr_2F^* were deduced from the measurements. In all the mixts. used, at Kr partial pressure ≥ 100 mbar, direct prodn. from Kr_2^* is considered as the most important formation channel of Kr_2F^* .

чекмп
прнгоп.

C.A. 1983, 98, N10.

Kr₂F

1982

(2)

97: 153382d Accurate determination of the lifetime and the quenching rate constant of krypton fluoride (Kr₂F) by the excitation of very short electron beam pulse. • Ueda, Kenichi; Hara, Hideo; Kanada, Shoji; Takuma, Hiroshi (Inst. Laser Sci., Univ. Electro-Commun., Chofu, Japan 182). *Jpn. J. Appl. Phys., Part 2* 1982, 21(8), 1500-1502 (Eng). The lifetime and quenching rate const. of Kr₂F by F₂ were directly detd. from the decay rate of the fluorescence emitted after excitation of a high current electron beam pulse of 3 ns duration. The ambiguity caused by the overlapping of other processes was removed by exciting the medium with a very short electron beam pulse and selecting an exptl. condition through examn. by a newly revised computer code. The natural lifetime was 210 ± 20 ns, and the quenching rate const. by F₂ was $(1.8 \pm 0.1) \times 10^{-10}$ cm³-s⁻¹.

C.A. 1982, 97, N 18.

Kr_2F^+

1984

5 Б4347. О люминесценции, возникающей при фотовозбуждении KrF_2 в смесях с Ar, Kr, N_2 и CO. Бибин Н. К., Виноградов И. П. «Оптика и спектроскопия», 1984, 57, № 4, 729—731

В области 240—470 нм с разрешением 2 нм регистрировали спектры люминесценции (ЛМ), возникающие при действии монохроматизированного (разрешение ~0,3 нм) вакуумного УФ-излучения (использовали монохроматор на область 110—210 нм) интенсивностью 10^9 фотон/с на смеси 0,3—0,5 Торр KrF_2 с 760 Торр разбавляющего газа М (Kr, Ar, N_2 , CO, NO, He). При возбуждении смесей KrF_2 с Kr светом 160,8 нм наблюдали широкую бесструктурную полосу ЛМ с максимумом 405 нм и полушириной $\Delta = 90$ нм, приписанную переходу Kr_2F^* ($4^2G \rightarrow 1^2G$), в результате образования Kr_2F^* в процессе $KrF(B^2\Sigma^+) + Kr + M \rightarrow Kr_2F^* + M$. В смеси KrF_2 с N_2 спектр ЛМ находится примерно в той же области длин волн, но полоса ЛМ имеет $\Delta = 107$ нм.

X. 1985, 19, N 5.

На этом основании она приписана ЛМ эксимера KrN_2F , поскольку Kr_2F^* в этих условиях образуется с пренебрежимо малой скоростью из-за низкой концентрации атомов Кг. При добавлении 50 Торр Кг. в смесь 0,3 Торр KrF_2 и 760 Торр Аг происходит тушение ЛМ KrAgF^* (полоса 315 нм) и появляется ЛМ Kr_2F^* , что объяснено процессом замещения $\text{KrAgF}^* + \text{Kr} \rightarrow \text{Kr}_2\text{F}^* + \text{Ag}$. В смеси KrF_2 с NO не обнаружено ЛМ KrNOF^* , а в смеси $\text{KrF}_2\text{—He—CO}$ наблюдали слабую ЛМ в области 280—380 нм с максимумом при 330 нм, принадлежащую, вероятно, эксимеру KrCOF^* .

В. Е. Скурат

Kr₂F

1987

106: 204405c Excited state excimer spectroscopy. Eden, J. G. (Univ. Illinois, Urbana, IL 61801 USA). *Proc. SPIE-Int. Soc. Opt. Eng.* 1987, 710(Excimer Lasers Opt.), 109-16 (Eng). Recent expts. are described in which the electronic excited state structure of the rare gas dimers (Rg₂), the triat. rare gas-halide mols. Kr₂F and Xe₂Cl, and the heteronuclear KrAr were studied in absorption or by laser-induced fluorescence. One key aspect of these spectroscopic expts. is that the excited states are probed near their equil. radii. Measurements of the abs. photoionization cross-sections for the lowest 1_u, 0_u⁻ states of Kr₂ and Xe₂ are also discussed.

check mp
properties.

Xe₂Cl, KrAr, Kr₂, Xe₂

(74) ~~A~~

C. A. 1987, 106, N24

Kr₂F

1987

Geohagan, D. B.; Eden, J. G.

Chem. Phys. Lett. 1987,
139(6), 519-24.

спектр
получ.
в уф.

(сер. Xe₂Cl, III)

Kr₂F

1987

106: 204453s Absolute photoabsorption cross-section measurement of the krypton fluoride (Kr₂F) excimer at 248 nm. Hakuta, Kohzo; Komori, Hiroshi; Mukai, Naruhiko; Takuma, Hiroshi (Inst. Laser Sci., Univ. Electro-Commun., Chofushi, Japan 182). *J. Appl. Phys.* 1987, 61(6), 2113-17; (Eng). The photoabsorption of Kr₂F in the excited electronic state ⁴Π⁺ was directly measured at 248 nm by observing its fluorescence suppression induced by KrF laser radiation. The suppression signals were measured in the laser power d. range from 10 to 90 MW/cm². The anal. indicates the following: the upper state of the absorption process is a bound electronic state and the photoabsorption cross section is $(1 \pm 0.2) \times 10^{-18}$ which is about 1/5 of the value assumed in the current kinetic model of the KrF laser medium.

nonrepert.
(ceret. npu
2480Å)

C.A. 1987, 106, N24

Kr₂F

30587
31528

М.А.

(4) 2

х. 1989, N 5

1988

5 Б1244. Спектр поглощения Kr₂F (4²Г) в ближней УФ- и видимой области ($335 \leq \lambda \leq 600$ нм): сравнение с Kr₂⁺(1(1/2)_u). Absorption spectrum of Kr₂F(4¹Г) in the near ultraviolet and visible ($335 \leq \lambda \leq 600$ nm): Comparison with Kr₂⁺(1(1/2)_u) measurements / Geohegan D. B., Eden J. G. // J. Chem. Phys.— 1988.— 89, № 6.— С. 3410—3427.— Англ.

Измерены абс. значения сечений фотопоглощения для первого возбужденного состояния Kr₂F(4²Г) и основного состояния Kr₂⁺(1(1/2)_u) в видимой и УФ-обл. спектра. В соответствии с предсказаниями теории в спектре Kr₂F наиболее интенсивными оказались полосы 9²Г—4²Г перехода (с максим. ~340 нм), коррелирующие с 2(1/2)_g←1(1/2)_u переходом Kr₂⁺. Из-за неравновесного распределения по колебат. степеням свободы поглощение в обл. ниже 450 нм для обеих молекул значительно сильнее ожидаемого. Спектры обеих молекул аналогичны при $\lambda \geq 460$ нм и существенно отличаются при 335 нм $\leq \lambda \leq 360$ нм. Вопреки предсказаниям теории абс. значения сечений поглощения для Kr₂F значительно меньше ($\leq 40\%$), чем для Kr₂⁺, что подтверждает существенную роль F⁻ во вкладе в силы осцилляторов.

А. В. Столяров