

Ag. du

Bqp-2813-V

1957

Aufg

Ruampa F.

We

Proc. Collog. Spectrosc.
Internat. VI, London,
Pergamon Press, 1957,
325-32.

V 2814

1959

Au_2 , Ag_2 , $AuAg$, $AuMg$ (koleb. i vrachat. post.)

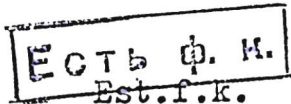
Ruamps J.

Am.Phys.(France) 1959, 4, N 9-10, 1111-1157

Получение и исследование оптических
спектров двухатомных металлов и теоре-
тический расчет их интенсивности.

PJX, 1960, N 23, 91264

J



ВР - 2763 - V

1960

74

17Б26. Масс-спектрометрическое определение энергий диссоциации молекул AgAu , AgCu и AuCu . Askerman Marcel, Stafford Fred E., Drowart Jean. Mass spectrometric determination of the dissociation energies of the molecules AgAu , AgCu , and AuCu . «J. Chem. Phys.», 1960, 33, № 6, 1784—1789 (англ.).—С помощью масс-спектрометра проведено изучение состава пара над сплавами Ag—Au , Ag—Cu и Au—Cu . В-ва испарялись из молибденовой эффузионной камеры, футерованной внутри муллитом $(3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO})_2$. Отношение площади эффузионного отверстия к поверхности испарения составляло 0,01. Сплавы готовились непосредственно в эффузионной камере плавлением навески, содержащей 90 ат.% менее летучего металла. Во всех случаях в паре зарегистрированы несимметричные двухатомные молекулы. Откалибровав масс-спектрометр по Au , авторы определили абс. значение парц. давлений несимметричных двухатомных молекул. Оценив мол. постоянные, авторы рассчитали функции свободной энергии $(F^0 - H_0^0)/T$ для AgAu , AgCu и AuCu . Комбинацией данных по



к. 1962. 17

см. м. об.

давлению и свободным энергиям получены значения энергий диссоциации (D_0^0) для AgAu, AgCu и AuCu $47,6 \pm 2,2$, $40,7 \pm 2,2$ и $54,5 \pm 2,2$ ккал/моль соответственно. Полученные результаты сравниваются с рассчитанными по правилу Поллинга ($D_0^0(XY) = \frac{1}{2}[D_0^0(X_2) + D_0^0(Y_2)]$).

Ю. Ходеев



Cu₂, Ag₂, Au₂

Ag₂, Au₂

Do

Ackerman Bp - 2763 - V

196
74

Mass spectrometric determination of the dissociation energies of the molecules AgAu, AgCu, and AuCu. Marcel Ackerman, Fred E. Stafford, and Jean Drowart (Univ. Libre, Brussels, Belg.). *J. Chem. Phys.* 33, 1784-9(1960). —The vapor issuing from mullite and graphite Knudsen cells contg. pure metals and alloys of the triad Cu-Ag-Au were analyzed mass spectrometrically. From the exptl. ratios of diat. to monoat. species and the vapor pressures of the elements, the following dissocn. energies were obtained: Cu₂, 45.5; Ag₂, 37.6; Au₂, 51.5; AgAu, 47.6; AgCu, 40.7; AuCu, 54.5 kcal./mole. Henry Leidheiser, Jr.

C.A. 1961. 55. 18
17135 B

АуАг

Majumdar K.

1962

"Proc. Nat. Acad. Sci.
Ind."

1962, A-32, N 3
335-40

До;

сметы
Лхатер.
машк.

Bp-3538-A

Ag-Au

OTT. 4824

1975

(Do)

Kerr J. A., et al.
and
Handbook Chem. Phys.
55th Ed. 1974-75
(Chemical Rubber Company)
Strengths of Chemical Bonds
(Do).

Au - Ag

*43-18847
Boeyens Jan C.A., 1977
Lemmer Richard H.

(re, do)

"J. Chem. Soc. Faraday Trans.",
1977, Part. 2, 73, N3, 321-326.

(see. Cu - Au) 111

Ag. 84

Материалы симпози-
я Гурбурга Л. В.

1979

Basek H.

Землепр.

символика,
факты

Chem. Soc. Faraday
Division Symposium N 14,
1979, 14/8, p 1-5.

Electronic structure of heavy
metal diatomics from ab initio
relativistic  effective core
potentials studies.

Stg Stu

1980

Basek Harold

Faraday Symp. R. Soc.
Chem. 1980, 14 (Diatomitic
Met. Met. Clusters), 149-58.

ал. н.
кб. мех.
пав.

ab initio ^{с учетом} перабуковоро зерен.
De, ze, we.

ал. Ал - III

AgAu

1980

Gingerich K.A.,

Current Topics in Materials
Science, Volume 6, edited
by Kaldes E.

Do; North-Holland Publishing
Company, 1980.

(есм6 оmmick ● в коробке оmmie-
ков Gingerich).

Ag Au
Ag₂ Au⁺, Au₂ Ag⁺
paktiweeae
neomempue,
meopemur.
pacrim

[Ommuck 14545]

1981

Gaspar R., Tamassy-
kentei I.,

Acta Phys. Acad. sci.
hung., 1981, 50, 4,
343 - 347.

AuAg

1983

Borisov Yu. A.,
Raevskii N. I.

Известия
Сибирь

Zh. Strukt. Khim.
1983, 24 (4), 97-101.

● (ср. Sc_2 ; III)

Au AgAg
Au Ag Au
Ag Au Au
Au Ag Au
сирькыра

[Om. 21582]

1985

Richtsmeier S., Jag-
ger Th., et al.

Chem. Phys. Lett., 1985,
117, N3, 274-279.

Cu Ag Au
Cu Au Ag
Au Cu Ag
Cu Ag Au

смыкка .

[Om. 21582]

1985

Richtsmeier S., Jag-
ger Th., et al.

Chem. Phys. Lett.,
1985, 117, N3, 274-279.

AgAu

DM. 22686

1985

Ross R.B., Ermeler W.C.,

ab initio
paeem.

J. Phys. Chem., 1985,

89, N24, 5202-5206.

(see Ag₂; III)

Ag Au

[om. 25597]

1986

(обзор)

Morse M.D.,
Chem. Rev., 1986, 86, N 6,
1049-1109.

Clusters of Transition-
Metal Atoms.

$At_2 Ag$

1989

Bauschlicher Ch. W.,
Langhoff S. R. et al.

et. n.

J. Chem. Phys. 1989. 91,
N.Y. C. 2412-2419.

(Cer. At_2 Cer; III)

Ag Ar

1989

Boca R.

Int. J. Quantum. Chem.

1989, 36, N6. C. 727-739.

(cor. ● NaH; III)

Ag Au₂
Ag Au₂⁺

(OM 35359)

1990

Partridge H., Bausch-
licher Ch. W., Jr., et al.

J. chem. Phys. Lett., 1990,
175, N5, 531-535.

(DM 35359)

1990

Au Ag₂

Au Ag₂⁺

Partridge H., Bausch-
licher Ch. W., Jr., et al.

J,

reomemp.

Chem. Phys. Lett., 1990,
175, NS, 531-535.



Cu Ag Au

(DM-35359)

1990

Cu Ag Au⁺

Partridge M.,
Bauschlicher Ch. W. Jr.,
et al.,

Ironment.

Chem. Phys. Lett., 1990,

175, N5, 531-535.

AgAu

(Om. 36513)

1991

20 Б1101. Спектроскопические исследования охлажденных в струе молекул AgAu и Au₂. Spectroscopic studies of jet-cooled AgAu and Au₂ /Bishea Gregory A., Morse Michael D. //J. Chem. Phys. .—1991 .—95 ,№ 8 .—С. 5646—5659 .—Англ.

Методом резонансной двухфотонной ионизации исследованы охлажденные в струе гелия молекулы ¹⁹⁷Au₂ и ^{107,109}Ag¹⁹⁷Au, получающиеся при лазерном испарении золотой фольги или сплавов Ag/Au (состава 1:1 и 2:1). Начальное возбуждение производилось импульсным узкополосным перестраиваемым лазером на красителе. Импульсная ионизация из возбужденных состояний осуществлялась либо эксимерным ArF лазером (193 нм), либо F₂-лазером (157 нм). Излучения лазеров направлялись вдоль молек. пучка в противоположных направлениях. Для нек-рых уровней методом задержки между возбуждающим и ионизирующим импульсами измерены времена жизни (τ). В спектре Au₂ наблюдались переходы: $a^3\Sigma_{1u}^+ (v=0-33) \leftarrow X^1\Sigma_2^+ (v=0,1)$; $A'1_u (v=0-3) \leftarrow X (v=0,1)$; $AO_u^+ (v=0-8) \leftarrow X (v=0,1)$; $B'(1_u) (v=0-10) \leftarrow X$.

М.А.

Х. 1992, № 10

$(v=0,1)$; $BO^+ (v=0-5) \leftarrow X(u=0,1)$. Начала переходов (v_{00}), значения ω_e , $\omega_e x_e$, $\Delta G_{1/2}$ и др. параметров (в см^{-1}): система $a-X-16627,94$; $87,82$; $1,689$; $190,93$; $\omega_e y_e=0,032$; $\omega_e z_e=-3,84 \cdot 10^{-4}$; $A'-X-18130,48$; $223,59$; $3,84$; $190,62$; $A-X-19642,97$; $142,97$; $0,481$; $189,39$; $B'-X-23992,40$; $126,78$; $1,176$; $190,35$, $r_e=2,570$ А (франк-кондоновский анализ распределения интенсивности в прогрессиях); $B-X-25682,58$; $179,56$; $0,498$; $190,35$. Отмечено, что в системе $a-X$ нумерация полос по v' в дальнейшем м. б. уточнена и колебл. анализ пересмотрен. Значения τ (в мкс): $a (v=9)-43,2$, $a (v=11)-36,0$; $A' (v=1)-4,00$, $A' (v=3)-4,79$; $A (v=0)-0,075$, $A (v=2)-0,078$; $B' (v=0)-0,601$ (по полосе $0-0$) или $0,523$ (по полосе $0-1$), $B' (v=2)-0,592$; $B (v=0)-0,018$, $B (v=2)-0,019$. Значительно меньшая величина τ в состояниях симметрии O_u^+ связана с частично ионно-парным характером состояния (Au^+Au^-) . Системы $a-X$, $A'-X$ и $A-X$ наблюдались только при использовании в кач-ве ионизирующего источника F_2 -лазера. Оценены также: значение $D_0^0 (Au_2)=2,290 \pm 0,008$ эВ, потенциал ионизации ПИ $(Au_2)=9,20 \pm 0,21$ эВ и $D_0^0(Au_2^+)=2,32 \pm 0,21$ эВ. В спектре $AgAu$ наблюдались две новые системы полос: $A(O^+?) (v=0-23) \leftarrow X'\Sigma^+ (v=0)$ и $B (1?) (v=0-11) \leftarrow X(v=0)$. Значения v_{00} , ω_e , $\omega_e x_e$ (в см^{-1}): система $A-X-21995,97$; $115,73$; $0,74$; $B-X-24692,49$; $92,65$; $1,06$. Значения τ (в мкс): $A (v=12-15)-0,039-0,041$; $B(v=0)-1,13$, $B(v=2)-0,99$. Более низкие значения τ для уровней состояния A объяснены, как и в случае Au_2 , частично ионно-парным характером состояния (Ag^+Au^-) . Результаты сопоставлены с данными теор. расчетов и эксперим. данными для др. электронных состояний молекул. Библ. 33. В. М. Ковба

AgAu

DM 36513

1991

115:290204b Spectroscopic studies of jet-cooled silver-gold (AgAu) and gold dimer. Bishea, Gregory A.; Morse, Michael D. (Dep. Chem., Univ. Utah, Salt Lake City, UT 34112 USA). *J. Chem. Phys.* 1991, 95(3), 5646-59 (Eng). Resonant two-photon ionization spectroscopy has been applied to the jet-cooled Au₂ and AgAu mols. Three new band systems of Au₂ and two new systems of the poorly characterized AgAu mol. have been obsd. Excited state lifetime measurements were made, and assignments of the excited states are suggested. For Au₂ the α $^3\Sigma_{1u}^+ \leftarrow X$ $^1\Sigma_g^+$ transition, has been detected, and vibrational levels of the α $^3\Sigma_{1u}^+$ state were obsd. up to $v' = 33$, which lies only 120 cm⁻¹ below the convergence limit of the system. This allows a precise confirmation of previous high temp Knudsen effusion measurements of the bond strength of Au₂ as D_0^0 (Au₂) = 2.290 ± 0.003 eV. In addn., the excited states of Au₂ of O_u⁺ symmetry are shown to have significantly shorter fluorescence lifetimes than the L_u states, and this is explained as resulting from an admixt. of Au⁺Au⁻ ion pair character in these $\Omega' = O_u^+$ states. The ionization potential of Au₂ was bracketed as IP(Au₂) = 9.20 ± 0.21 eV, which may be combined with the values of D_0^0 (Au₂) and IP(Au) to provide the dissocn. energy of the Au₂⁺ ion as D_0^0 (Au₂⁺) = 2.32 ± 0.21 eV. Detailed comparisons with theor. results are made for Au₂, and assignments of the A and B states of AgAu to $\Omega' = 0^+$ and $\Omega' = 1$, resp., are proposed.

check mp,
M.N., Do

(11) X

C.A. 1991,

115, N26.

Au₂

Cu Ag Au

1991

Bishea F.A., Arrington C.A.
et al.,

A-X, u.n. J. Chem. Phys. 1991, 95(12),
 ν_1, ν_2, ν_3 8765 - 78

(Calc. Cu₂Ag; III)

Ag₂Au

1993

119. 213262z Spectroscopy of jet-cooled Ag₂Au. Pinegar, Jacqueline C.; Langenberg, Jon D.; Morse, Michael D. (Department of Chemistry, University of Utah, Salt Lake City, UT 84112 USA). *Chem. Phys. Lett.* 1993, 212(5), 458-62 (Eng). Resonant 2-photon ionization spectroscopy was used to study the supersonically cooled metal cluster, Ag₂Au. One electronic band system was obsd., with the origin band at 17525 cm⁻¹. Vibronic progressions were found and analyzed using a least-squares fitting procedure. The mol. is assigned to the C_{2v} point group in the ground and excited electronic states, and the vibrational progressions in both of the 2 totally sym. (a₁) were identified, giving $\omega_1' = 200.15 \pm 0.49$ cm⁻¹ and $\omega_2' = 111.28 \pm 0.62$ cm⁻¹ for the excited electronic state of ¹⁹⁷Au¹⁰⁷Ag¹⁰⁹Ag. Anharmonicities x_{11}' , x_{12}' , and x_{22}' are reported for the excited electronic state, along with lifetime measurements for several vibronic levels. The ionization potential of Ag₂Au is 5.00-6.42 eV.

(ω_i , x_{ij} , T)

C.A. 1993, 119, N20

Au_2Ag
 $\text{X}^2\text{B}_2 (\text{C}_{2v})$
спектр.

Mile B., Sillman P.D., 1996
Stokes L., Yarob A.R. ~~1996~~
Chem. Phys. Lett., 1996, 250,
w^{3/4}, p. 313-319

ЭПР спекр и структура
● Au_2Ag .

Aggie

DM-41219

1998

meopen-
pavem

Christoph van Wüllen,
J. Chem. Phys., 1998,
109, No. 392-599

Wrocl
g. ch. entom

1503400

Ag4Au

1998

Moskovskii A.A. et al.,

неопрем-
распрем
сп-тх,
по метиз.
наблхтх.

Vestn. Mosk. Univ., Ser. 2;
Khim. 1998, 39(2),
83-86

(ан.



Ag4Li; III)