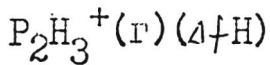


P-H



376 - III - ТКВ

Емельянов А.М.

Потенциалы ионизации молекулы P_2H_4 и
радикалов P_2H_3 , P_2H_2 и P_2H . 8 с.

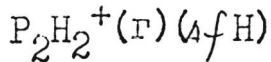
$P_2H^+(r) (4fH)$

376 - III - ТКВ

Емельянов А.М.

Потенциалы ионизации молекулы P_2H_2
и радикалов P_2H_3, P_2H_2 и P_2H . 8 с.

~~1968~~



376 - III - ТКВ

Емельянов А.М.

Потенциалы ионизации молекулы P_2H_2 и
радикалов P_2H_3 , P_2H_2 и P_2H . 8 с.

$P_2 H(\tau b)$; $4 H f_{298,15}^{\circ}$ (~~$\neq$~~)

~~1968~~

Колесов В. П.

374-III-ТКВ

1463-III

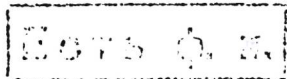
1919

de Forcrand and Taboury

1.Compt.rend.169, 162 (1919)

$\text{PH}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$; kp.; H_f^0 ;

Circ.500



9

WCB

~~171466~~

171 1696

1800

Ogier

1. Ann. chim. phys. 20, 5 (1820)

PH_3 ; г; ΔH_f° ;

P_2H_4 ; κρ; ΔH_f° ;

PH_4Bz ; κρ; ΔH_f° ;

PH_4I ; κρ; ΔH_f° ;

Circ. 500

u

NOV 5 1894

op

1462-III

1882

$\text{PH}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$; kp.; ΔH_f° ;

Cailletet and Bordet

1. Compt. rend. 95, 58 (1882)

Circ. 500

MB

90

P_3H_5 (P, T_g, T_m, E, A_{ir}) 1968

A.P. ($P_3H_5^+$)_g

13 P-H; P-P

Rehner T. 1st

XII 213

J. Amer. Chem. Soc., 1968, 90, 422,

6062-6066 (chem.)

The preparation and mass spectro-
metry of triphosphine-5.

Rehner, 1968, 135102

6.10



$P_n H_4$, $P_n H_{n+2}$ ($n=2,3,4$), P_4 , P_2 B 1968
(nepune chazeti)

Issleib K., Grünwiler W., XIII 305
Theor. Chim. Acta, 1968, 11(2), 107-18

MO-LCAO calculation of chain and
ring substituted phosphorus hydrides.
b CA 1968, 69, 114, 543, 552

P_2H (мб.).



374-III

Комсов В. П.

Энтальпия образования твердого
тригидра фосфора, 3 с.

Н. обз.

XI-4550.

1974

$(OH)_2$, $(PH_3)_2$, $(NH_3)_2$ & gr.

(a Hg group, exch. react.)

Topp W.C., Allen L.C.,

J. Amer. Chem. Soc., 1974, 96, v16, 5291-5293,

CA, 1975, 83, 120, 168769v • U. 10

$P_3 M_5^+$

1974

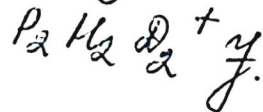
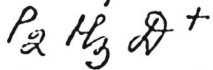
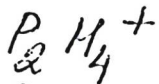
Rosenstock H. M. et al

J. Phys. Chem. Ref. Data,
1974, 6. suppl. N1, p 1-399

T.G.

CB-6a

1977



Rosenstock M. M. et al

J. Phys. Chem. Ref. Data,

1977, 6. Suppl. N1, p 1-399

T.G.

CB-LA

$P_2 H_3^+$

1977

Rosenstock M. M. et al

T. G.
cb-la

J. Phys. Chem. Ref. Data,
1977, 6. Suppl. N1, p 1-399

$P_2 H_2^+$

1977

Rosenstock H. H. et al

J. Phys. Chem. Ref. Data,
1977, 6. Suppl. N1, p 1-398

T.G.
CBba

Pd+H

1982

Memor.
cb-la

' 98: 149895b Gases and carbon in metals. (Thermodynamics, kinetics, and properties). Pt. XIX. Platinum metals (1). Palladium (Pd). Jehn, H.; Speck, H.; Hehn, W.; Fromm, E.; Hoerz, G. (Inst. Werkstoffwiss., Max-Planck-Inst. Metallforsch., Stuttgart, Fed. Rep. Ger.). *Phys. Daten/Phys. Data* 1982, (5-19); 67 pp. (Eng). A survey is presented of thermodyn., kinetics, and phys. properties data of Pd systems with H, D, T, C, and O, and of Pd alloys with H, D, and T. Crit. selected data are recommended. A bibliog. of relevant literature is also given.

(14) 17

C. A. 1983, 98, N 18

$P_n H_m$

$n = 1-7$

$m = 2-6$

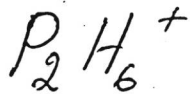
$\Delta H_f;$

1984

Baird N. Colin.

Can. J. Chem., 1984, 62,
N2, 341-347.

([•]cer. P_n ; I)



1985

Glidewell Ch.

Inorg. Chem. Acta,

1985, 97, N2, 173-178.

переср.
вспр.
ΔH;

(сер. $Al_2H_6^-$; III)

$\text{PH}_4^+ \cdot (\text{H}_2\text{O})_n (z)$ [corr. 2.5/91] 1986

Reese R. G., Castleman
A. W., Jr.,

$\Delta_f H, \Delta_f S,$ J. Phys. and Chem. Ref.
 $\Delta_f G$ Data, 1986, 15, N3,
1011-1071.

$\text{PH}_4^+(\text{H}_2\text{O})_n(2)$ [om. 25468] 1986

Keesee R. G., Castleman
A. W., Jr.

$\Delta_2 H,$
 $\Delta_2 G;$

J. Phys. Chem. Ref.
Data, 1986, 15, N3,
1011-1071.

HP⁺
M₂

[DA. 29357]

1988

Nguyen M. T., Fitzpatrick N. J.

Chem. Phys. Lett.,

1988, 146, N6, 524-530.



ΔH,

HeP^{2+}
 HeP_2

[OM-29357]

1988

Nguyen M. T., Fitzpatrick N. J.

Chem. Phys. Lett., 1988,
146, N 6, 524-530.

ΔH ,

1989

PH_n

$n=5,4,3,2$

Ewig Carl S.,

Van Wazer John R.

ab initio

расчёты
связки.

$\Delta_f H$, $\Delta_f S$.

J. Am. Chem. Soc. 1989,

III (5), 1552-8.

(ср. PH_n ; III)

БН

1992

Chaban B.M., Klimenko N.M.,
et al.,

(исследования) Zh. Neorg. Khim. 1992, 37(1),
191-5.

(coll. N₅H⁺,  I)

HP₂⁻ Um. 3668 1992

HP₂⁺ D'Hair R.A.F., Krempf M.,
et al.,

Inorg. Chem. 1992, 31, N11,
2092-2096.

Gas-Phase Ion ● Chemistry
of HP₂⁻, FHP₂⁻ and HP₂⁺.

HP_2^- HP_2^+

om 3618

1992

/116: 24731it Gas-phase ion chemistry of HP_2^- , FP_2^- , and $HPPH^+$.
 O'Hair, Richard A. J.; Krempp, Michele; Damrauer, Robert;
 DePuy, Charles H. (Dep. Chem. Biochem., Univ. Colorado, Boulder,
 CO 80309-0215 USA). *Inorg. Chem.* 1992, 31(11), 2092-6 (Eng).
 The gas-phase ion-mol. chem. of the mass-selected ions HP_2^- , FP_2^- ,
 and HP_2^+ has been studied in a tandem flowing afterglow selected-ion
 flow tube (FA-SIFT). Both HP_2^- and HP_2^+ are formed by direct
 electron impact on phosphine, followed by subsequent ion-phosphine
 reactions in the first flow tube. The related ion, FP_2^- , is formed via
 an ion-mol. reaction between HP_2^- and hexafluorobenzene. A no. of
 reactions of HP_2^- was obsd., including hydride transfer and proton
 abstraction, as well as fluoride transfer and proton abstraction for
 FP_2^- . Using bracketing techniques, the gas-phase proton affinity of
 P_2 has been detd. as 162 ± 3 kcal mol⁻¹, in good agreement with
 Nguyen and Fitzpatrick's theor. predicted value of 158 ± 3 kcal
 mol⁻¹. The heats of formation of HP_2^- , HP_2^+ , $HPPH$, FP_2^- , and
 $FPPH$ have been estd. from the exptl. detd. hydride, proton and
 fluoride affinities of P_2 and from the gas-phase acidities of $HPPH$
 and $FPPH$.

 $(\Delta_f H)$

 (74)

C.A. 1992, 116, N24

 $P_2(Ap)$
 $FP_2^- (\Delta_f H)$, $HPPH (\Delta_f H)$
 $FPPH (\Delta_f H)$

HPPH

(Om 3648)

1992

O'Hair Richard A. J.
Krempf Michèle et al.

($\Delta_f H$)
термодинамика

Inorg. Chem. 1992,
31, n 11. C. 2092-96.

(see  P₂; I)

1995.

F: P2H2

P: 1

4Б349. Профили потенциальной энергии изомеризации и термического разложения дифосфена $P=P$ в основном и в возбужденных электронных состояниях. Potential energy profiles of the geometric isomerization and the thermal decomposition of diphosphene $HP=PH$ in the ground and excited electronic states / Fueno Takayuki, Akagi Hiroshi // Theor. chim. acta. - 1995. - 92, N 1. - С. 1-12. - Англ.

С помощью теор. расчетов исследованы геометрич. изомеризация и процесс дегидрогенизации, а также рассмотрены профили потенциальной энергии в основном и в нескольких низколежащих возбужденных электронных состояниях дифосфена $P=P$. Высоты барьеров для транс-цис-изомеризации дифосфена оценены равными 265 и 144 кДж/моль для инверсии и внутр. вращения соотв. Энергии связей $P-H$ и $P-P$ найдены равными 304 и 271 кДж/моль соотв. аиболее низколежащее возбужденное электронное состояние радикала $P[2]$

X. 1996, №4.

является $3\pi'$ -электронной системой, имеющей структуру равнобедренного треугольника. Это состояние образуется при дегидрогенизации первого возбужденного синглетного состояния $P=P$. Энергия активации дегидрогенизации найдена равной 194 кДж/моль.. D_0 , термич. разложение.

F: PH[-]

P: 1

ФГ 3934

1998

20B176. Точные теплоты образования $\text{PH}[n]$, $\text{PH}\{+\}[n]$ и $\text{PH}\{-}[n]$. Accurate heats of formation for $\text{PH}[n]$, $\text{PH}\{+\}[n]$, and $\text{PH}\{-}[n]$ / Ricca Alessandra, Bauschlicher Charles W. (Jr) // Chem. Phys. Lett. 1998. - 285, 5-6. - С. 455-458. - Англ.

С использованием неэмпирических методов МО различного уровня и метода функционала плотности определены геометрическая структура, колебательные частоты, энергетические характеристики и термодинамические свойства (300-4000 K) систем $\text{PH}[n]$, $\text{PH}\{+\}[n]$ с $n=1-3$ и $\text{PH}\{-}[n]$ с $n=1-2$.

РЖХ, 1998, №20

F: PH2[+]

P: 1

3934

1998

20B176. Точные теплоты образования $\text{PH}[n]$, $\text{PH}(+)[n]$ и $\text{PH}(-)[n]$. Accurate heats of formation for $\text{PH}[n]$, $\text{PH}(+)[n]$, and $\text{PH}(-)[n]$ / Ricca Alessandra, Bauschlicher Charles W. (Jr) // Chem. Phys. Lett. 1998. - 285, 5-6. - С. 455-458. - Англ.

С использованием неэмпирических методов МО различного уровня и метода функционала плотности определены геометрическая структура, колебательные частоты, энергетические характеристики и термодинамические свойства (300-4000 К) систем $\text{PH}[n]$, $\text{PH}(+)[n]$ с $n=1-3$ и $\text{PH}(-)[n]$ с $n=1-2$.

РМХ, 1998, №20

1998

Om 39.361

128: 327156j Accurate heats of formation for PH_n , PH_n^+ , and PH_n^- . Ricca, Alessandra; Bauschlicher, Charles W., Jr. (Department of Chemical Engineering, Stauffer III, Stanford University, Stanford, CA 94305-5025 USA). *Chem. Phys. Lett.* 1998, 285(5,6), 455-458 (Eng), Elsevier Science B.V.. Accurate heats of formation are computed for PH_n and PH_n^+ , for $n = 1-3$, and for PH_n^- , for $n = 1-2$. The geometries and vibrational frequencies are detd. at the B3LYP level of theory. The energetics are detd. at the CCSD(T) level of theory. Basis set limit values were obtained by extrapolation. Spin-orbit effects are taken from expt. The temp. dependence of the heat of formation, heat capacity, and entropy are computed for the temp. range 300 to 4000 K and fit to a polynomial.

 PH_n
 PH_n^+
 $n = 1-3$ PH_n^- $n = 1-2$
 $\Delta_f H^\circ$,
 comp-pr, Δ_i

C.A. 1998,

128, N26

(41)


 PH_n , PH_n^+ , PH_n^-
 (Δ_i , comp-pr)

F: PH2[-]

P: 1

01 3934

1998

20B176. Точные теплоты образования $\text{PH}[n]$, $\text{PH}\{+\}[n]$ и $\text{PH}\{-}[n]$. Accurate heats of formation for $\text{PH}[n]$, $\text{PH}\{+\}[n]$, and $\text{PH}\{-}[n]$ / Ricca Alessandra, Bauschlicher Charles W. (Jr) // Chem. Phys. Lett. 1998. - 285, 5-6. - С. 455-458. - Англ.

С использованием неэмпирических методов МО различного уровня и метода функционала плотности определены геометрическая структура, колебательные частоты, энергетические характеристики и термодинамические свойства (300-4000 К) систем $\text{PH}[n]$, $\text{PH}\{+\}[n]$ с $n=1-3$ и $\text{PH}\{-}[n]$ с $n=1-2$.

РЖХ, 1998, №20

F: PH[+]

P: 1

М539361

1998

20Б176. Точные теплоты образования $\text{PH}[n]$, $\text{PH}\{+\}[n]$ и $\text{PH}\{-}[n]$. Accurate heats of formation for $\text{PH}[n]$, $\text{PH}\{+\}[n]$, and $\text{PH}\{-}[n]$ / Ricca Alessandra, Bauschlicher Charles W. (Jr) // Chem. Phys. Lett. 1998. - 285, 5-6. - С. 455-458. - Англ.

С использованием неэмпирических методов МО различного уровня и метода функционала плотности определены геометрическая структура, колебательные частоты, энергетические характеристики и термодинамические свойства (300-4000 К) систем $\text{PH}[n]$, $\text{PH}\{+\}[n]$ с $n=1-3$ и $\text{PH}\{-}[n]$ с $n=1-2$.

РЖХ, 1998, №20

F: PH

P: 1

39361

1998

20B176. Точные теплоты образования $\text{PH}[n]$, $\text{PH}\{+\}[n]$ и $\text{PH}\{-}[n]$. Accurate heats of formation for $\text{PH}[n]$, $\text{PH}\{+\}[n]$, and $\text{PH}\{-}[n]$ / Ricca Alessandra, Bauschlicher Charles W. (Jr) // Chem. Phys. Lett. - 1998. - 285, 5-6. - С. 455-458. - Англ.

С использованием неэмпирических методов МО различного уровня и метода функционала плотности определены геометрическая структура, колебательные частоты, энергетические характеристики и термодинамические свойства (300-4000 K) систем $\text{PH}[n]$, $\text{PH}\{+\}[n]$ с $n=1-3$ и $\text{PH}\{-}[n]$ с $n=1-2$.

РЖХ, 1998, N20

BT 39361

1998

F: PH2

P: 1

20B176. Точные теплоты образования $PH[n]$, $PH^{+}[n]$ и $PH^{-}[n]$. Accurate heats of formation for $PH[n]$, $PH^{+}[n]$, and $PH^{-}[n]$ / Ricca Alessandra, Bauschlicher Charles W. (Jr) // Chem. Phys. Lett. - 1998. - 285, 5-6. - С. 455-458. - Англ.

С использованием неэмпирических методов МО различного уровня и метода функционала плотности определены геометрическая структура, колебательные частоты, энергетические характеристики и термодинамические свойства (300-4000 K) систем $PH[n]$, $PH^{+}[n]$ с $n=1-3$ и $PH^{-}[n]$ с $n=1-2$.

РЖХ, 1998, №20

P₂H₆

[Om. 39582]

1998

Paola Antoniotti et al.,

ΔH ,
метро-
химия J. Chem. Phys., 1998,
109, N 24, 10853-863

F: PH

1999

P: 1

132:256647 Revised thermochemical properties of
phosphinidene (PH), phosphine (PH₃), phosphorus nitride
(PN), and magnesium phosphate (Mg₃P₂O Lodders,
Katharina Planetary Chemistry Laboratory,
Department of Earth and Planetary Sciences, Washington
University St. Louis, MO 63

130- 4899, USA J. Phys. Chem. Ref. Data, 28(6),
1705-1712 (English) 1999 Revised thermochem. tables
for phosphinidene (PH), phosphine (PH₃), phosphorus
nitride (PN), and magnesium orthophosphate (Mg₃P₂O₈) are
compu These computations were done because the P ref.
state was not adjusted to white P ref. state and/or
because the tables of these compds. are printed
erroneously in the 4th edition of the NIST-JANAF
Thermochem. Tables.

C. A. 2000, 132

PH₂

(DM 41623)

2002

Naomi L. Haworth and
George B. Bakskay,

ASH

J. Chem. Phys., 2002,
117, N24, 11175 -

11187.

PH

DM 416d23

2002

Naomi L. Hawthorth and
George B. Bakskay,

ASH

J. Chem. Phys. 2002,
117, #24. 11175-
11187

PdH₂

[om 41 623]

2002

Naomi L., Kaworth
and George Sanskay,

SH

J. Chem. Phys., 2002,
117, N24, 1175-1187