

CO₂

7848-IV

1945

Grassi

1. J. pharm. chim. 8, 170 (1945)

CO₂, g, Hf

Circ. 500

M

7687 - IV

1847

Favre and Silberman

11. Compt. rend. 24, 1081 (1847)

CO₂, g., Hf

C, kp, алмаз H_{comb}

Circ. 500 M

7151-IV

1852

Andrews

15. Phil. Mag. 4, 499 (1852)

CO₂, , (Hf)

ZnO, kp, (Hf)

Circ. 500

M

9079 - 12

1862

Tate

2.Phil.Mag.26, 502 (1862)

CO₂, 1, (P)

Circ.500

Be



7685 - 10

1871

Page
5. Compt. rend. 73, 935 (1871)

CO₂, g, Hf

C, кр, алмаз, Hcomb

Circ. 500

M



CO_2 ; HCl ; H_2O 14 7153
1876

Andrews

17. Proc. Roy. Soc. (London) 24, 455 (1876)

Circ. 500

✓

0

8046

-12

1882

Jarolinek

2¹/₂ Monatsk. 3,835 (1882)

CO₂, 1, (P)

Circ. 500

Be

8045 -

W

1882

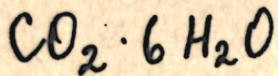
Jarolimok

J. Stuber. Akad. Wiss. Wien, Math.-
naturw. Klasse 86, 989 (1882)

CO₂, 1 (P)

Be

Circ. 500



Bp-9301-IV 1882.

Wroblewski S.

Kp; ΔH_f° "C. r. Acad. Sci."

1882, 94, 212-213.

8048-IV

1883

Jarolinek

1. 2. Monatsk. 4. 193 (1883)

CO₂, 1., (P)

Circ. 500.

Be



8047-IV

1883

Jarolimok

4. Sitzber. Akad. Wiss. Wien. Math.-naturw. Klasse 87, 522 (1883)

CO₂, 1., (P)

Circ. 500

Be

8550 - IV

1885

CO₂, 1, kp (P)

Olszewski

8. Compt. rend., 1885, 100, 350-57

Be



CO₂, l., Hb

7474 - IV

1888

Chappius
1. Ann. chim. phys. 15, 498 (1888)

Circ. 500

Be

7319-IV

1889

Berthelot and Petit
2. Ann. chim. phys. 18, 80 (1889)

$CO_2: 2; \Delta H_f$

M

Circ. 500

7318-10

1890

Berthelot and Petit
6. Compt. rend. 108, 1144 (1889)

$CO_2 : 2; DH \frac{1}{2}$

~~$C_1 H_2 O_2 : 2; DH \frac{1}{2}$~~

Circ. 500

M

7135-11

1891

Amagat CO_2 ; n ; (p);
1. Ann. chim. phys. 29, 68 (1891)

Circ. 500

6

7439 - IV

1891

Caillottet

3. Compt. rend. 112, 1170 (1891)

CO_2 , ¹ ., (P)

Circ. 500

Be

#136-IV

1892

Amagat $\text{CO}_2 ; \mu ; (P ;)$

2. Compt. rend. II⁴, 1093 (1892)

Circ. 500

B



#137-LV

1892

Anagat $\text{CO}_2; \mu; (P)$
3. Compt. rend. 114, 1322 (1892)

Circ. 500

5.

IV-7344

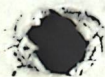
1893

Blaserna CO₂; 2 (19

1. Atti accad. nazl. Lincei. Classe sci.
fis. mat. e nat. 2 II, 365 (1893)

Circ. 500

5



IV-8451

1895

Hollier

1.2.ges.Malte-Ind.2, 66 (1895)

Co₂i m, (p)

Circ. 500

5

9201 - IV

1895

Villars and Jarry
1. Compt. rend. 120, 1413 (1895)

CO₂, kp, 1, (P)

Circ. 500

Be

9198 - 

1897

Villard

1. Ann. chim. phys. 10, 387 (1897)

 N_2O ; κ ; kp ($\Delta H_b, \Delta H_m$); N_2O ; aq (ΔH) $N_2O \cdot 6H_2O$; kp ; ΔH decomp. CO_2 ; C_2H_2 ; C_2H_4 ; κ ; kp (P)

Circ. 500

B, B

9199-IV

1897

Villard

2. Ann. chim. phys. 11, 289 (1897)

$\text{CO}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{CH}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (kp, Hf^{O})

M

CO₂

ommuck 9930

1901

Brewer L., Rosenblatt G.M.

(ΔHf)

Chem. Rev., 1961, 61 (3-4),

257-263.

Cl_2

Kuenen J. P., Robson W. G.

 P Phil. Mag., 1902, 3, 149-158 T_s T_m

CO₂ - 2; (E

IV-8941
1902

Smyth and Stueckelberg
1. Helv. Phys. Acta 2, 203 (1902)

Circ. 500

10

0

7613-17

1906

CO₂, l., kp (P)

Du Bois, Wills

1. Verhandl. deut. path. Ges. 1906,
1, 168-169

Be

CD_2

rp

p

 ΔH_s

Von Zeleny J., Smith E.H.

Phys. Zeitschrift, 1906, 19,
667-71

Cl₂; ac

Bd. - 9190. IV

1906

Verschaftelt J. E.

P_{rp.}

I Communs. Kamerlingh
Onnes Lab. Univ. Leiden,
1906, 55, 3-10

CO₂ (P^V - 9325)

I906

Zeliny, ~~and~~ Smith

2. Physik. Z. 7. 667 (I906)

Circ. 500

5 ✓ (cp)

0

9326 - IV

1907

Zelting, and Smith
1. Phys. Rev. 24, 2 (1907)

CO₂, kp, 1, (P)

Circ. 500

Be

Bφ-8006-IV

1910

CO₂

Homfray.

Kp.

LZ. physik. Chem. 1910, 44, 129

p

B90-8051-IV

1913

CD₂

Jenkins and Pyle

re

Trans. Roy Soc. (London)
A213, 67 (1913)

p

Ca

Dumes H.K., Weber S.

kp

Proc. Koninkl. Nederland.
Akad. Wetenschap. 16, 215 (1913)

p

8794 - 1D

1913

Roth and Wallasch
1. Ber. 46, 896 (1913)

CO₂; Γ , ΔH_f°

Circ. 500

Cl₂

Jenkin C. F., Pye D. R.

nc

2. Trans. Roy. Soc. (London)
A215, 353 (1915)

P

9093 - *IV*

1913

Thiele

1. Angew. Chem. 26, 370 (1913)

с, аморф. древ. уголь,

CO₂, г, Hf

Circ. 500

M



CO₂; m; (p.) 11-8120

1917

Keyes and Kenney

1. Refrig. Eng. 3, No. 4, 17 (1917)

Circ. 500

5

CO_2

Scheffer F. E., C.

nc.

2. Proc. Koninkl. Nederland.
Acad. Wetenschap. 1919, 21,
664-674

p

IV-9470

1922

Adolph and Henderson
1. J. Biol. Chem. 50, 463 (1922).

CO₂; p-p., ΔH_{fo}

H₂CO₃; p-p., ΔH_{fo}

Circ. 500

B



✓ 1
p

Bp - 7155 - IV

1925

CO₂

Andrews & W.

rep

J. Am. Chem. Soc., 1925, 47,
1597-1602

ΔHs

CO₂

| 1390-8791-IV | 1925

Roth-Braunsehweig W. A.
Naeser W.

4Hf^o

"Z. f. Elektroch." 31

461-466, 1925

IV-8300

1926

Maass and Barnes

1. Proc. Roy. Soc. (London) A 111, 224
(1926)

CO₂; T_m ; ΔH_m

Circ. 500

5.



8415

1926

Moyers and Van Dusen
I. Morris. Aug. 13, 1926

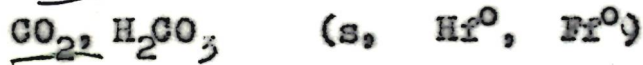
CO₂; m, (p)

Circ. 500

5

1924

8703 - IV



Randall and Failey

1. Chem.Revs., 4, 271, 1927

M, Be, W

7668-^{IV} $C_p(N_2, O_2, CO, CO_2, N_2O, CH_4)$ 1929
Bucken *A* and Lude *K*

1. Z. physik. Chem. B 5, 413 (1929)

"The specific heat ...

Circ. 500

J

W

7657-IV

1929

H₂O, CO, CO₂ (Hf⁰, F, S⁰)

Eastman

1. U.S. Bur. Mines Circ. 6125 (1929)

Circ. 500 M, J

IV-268

1929

CO₂

(Cp)

Nernst W., Wohl K.

Z.tech.Physik 1929, 10, 608-14

"Specific heat at high temperature"

C.A., 1930, 2347



10

ЕСТЬ Н.

C_p (CO_2)

351-IV
✓

1930

Bratt D.

Isa 1930, No. 2, 19-21

"Determination of the specific heat
of gases at high temperatures."

10

C.A., 1932, 3708

2

393-IV

1930

CO₂ (ΔH_v)

Hýbl J.

Z.ges.Kälte-Ind.1930, 37, 85-6
"The heat of vaporization of
liquids"

C.A., 1930, 4677

K

Есть ф. н.

CO₂ (Cp, C_v)

~~Chart~~
~~1930~~

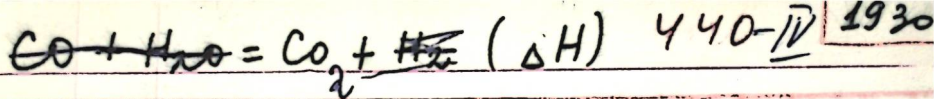
1930

Lourie H.

266 ^a-17

Chaleur et ind. 1930, 11,
423-35
"Specific heat of gases"

C.A., 1931, 1716



Nitzschmann R.

Metallbörse 1930, 20, 5-6, 118-20.

"The oxidation of carbon monoxide
by steam."

M

C. A., 1930, 2365

CO₂ (r)

1393 8643-iv 1930

Plummer W. B.

"Indust and Engin. Chem."

22, Vol. 1930, 630-32

(1 Hf)

A.P. (CO₂⁺, CO⁺, O⁺, C⁺) 485 | 1930
~~1136816~~

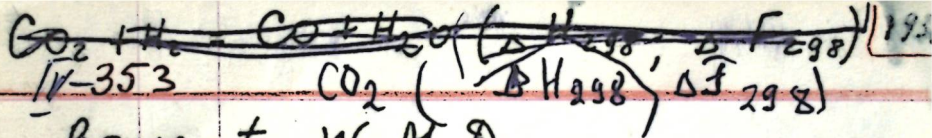
Smyth H.D., Stueckelberg E.C.G.

Phys. Rev. 1930, 36, 472-7

"The ionization of carbon
dioxide by electron impact."

W, M

+0
C.A., 1930, 5610



Bryant W. M. D.

Ind. Eng. Chem. 1931, 23, 1019-24

"Calculations on water-gas
 equilibrium. Choice of suitable

M

✓ (op)

c.a., 1931, 5612.

2

molecular-heat equations. Heat
of reactions and free energy
as ~~a~~ a function of the
temperature."

7483-10

1931

Cp(CO₂)

Chopin M.

Ann. phys. 1931, 16, 101-49
"New method of ..."

J, Be

368-IV

1931

$\text{C}_2(293) + \text{Fe}(\text{pure Fe}) = 2\text{CO}(293) \text{ (Kp)}$

Dünwald H., Wagner C.

Z. anorg. allgem. Chem. 1931, 199, 321-46

Thermodynamic investigations of
the system iron-carbon-oxygen

B

C.A., 1931, 5614₂

CO₂ (T_s)

387-IV

1931

Heuse W., Otto J.

Ann. Physik 1931, 2, 486-504

"A new estimation of fixed points below 0° with a gas thermometer in connection with pressure and resistance thermometers".

C.A., 1931, 4451

He gromozhena
met b. s-kaz

BK

CO₂

Bp-1073-vii

1931

Roth W.A.

ΔH_f

"Naturwissenschaften"
1931, 19, 860 -

CO₂ (Kp)

IV-8863 1931

Scheibel H.

Monatsh. 1931, 58, 183-208

"Thermodynamic calculation
of the affinity of several
technically important gas
reactions"

ЕСТЬ  К.

C.A., 1932, 361

1

анна
р

мю

C_p (CO_2 ; He) 479-11' 1931

Workman E. J.

Phys. Rev. 1931, 38, 587

" Temperature variation of the specific
heat (C_p) of carbon dioxide at
65, 3 kg. sq. cm. pressure; specific 1.2

heat of helium as a function
of pressure."

7195-IV

1932

S (CO₂; C₂H₂; HCN) N₂O

Badger R.M., Woo S.-C.

J. Am. Chem. Soc. 1932, 54, 3523-9

C.A., 1932, 5487

Σ₉₆ φK

10

200-IV

ΔF (CO_2)

1932

Chipman J.

Ind. Eng. Chem. 1932, 24, 1013-17

"Free energy of water, carbon monoxide, carbon dioxide and methane. Their metallurgical significance"

C.A., 1932, 5254

to M

233-10

H_2O , H_2 , CO , CO_2 (Cp, S)

1932

Gordon A.R., Barnes C.

J. Phys. Chem. 1932, 36, 1143-51

"The entropy of steam and
the water-gas reaction"

C.A., 1932, 2914

Eg 2 p. 12

10

CO₂

[Bp - 602 - IV] | 1932

Gordon A.R.
Barnes C.

$(K; S_{298,1}^{\circ}, \Delta F_{298,1}^{\circ})$ "J. Phys Chem"
1932, 36, 2601-9.

IV-248

1932

Houge and Otto
Z. Ann. Physik 14, 185 (1932)

$\text{CO}; T_8; \Delta H_8;$

$\text{CO}_2; T_5; \Delta H_5;$

Circ. 500

6

Генератор δ-лучей

CO_2 (T_{t_2})

394-IV

1932

Jbbs T.L., Wakeman A.C.R.

Proc. Roy. Soc. (London) 1932, A134,
613-27; 628-35; 636-42

"The field of force and the form

D

C.A., 1932, 2627

of the carbon dioxide molecule.

I. Thermal diffusion in mixtures, containing carbon dioxide.

II. The variation of the viscosity of carbon dioxide with temperature.

III. The form of the carbon dioxide molecule."

CO₂ (T_s)...

398-IV

1932

Kambara S., Matsui M.

J. Soc. Chem. Ind., Japan, 35,
Suppl. binding 165-8 (1932)

C.A., 1932, 3706

511

77

CO_2 (ΔH_v , ΔH_{aq})

NH_3 (ΔH_v)

399-IV

1932

Kauko Y.

Acta Chem. Fennica 1932, 5B, 54

"Heat of solution of gases,
particularly carbon dioxide."

: 1+2

6,5

✓

C. a. 1933, 386 Y

8109 - *IV*

1932

CO₂, C₂ (g., s)

Kelley

Bull. 350 Bureau Mines., 1932

Обзор данных по теоретической...

J

447-1V

Cp (CO₂; N₂; O₂)

1932

Place P.B.

Heat Treating and Forging 1932,
18, 376-8

"The specific heat of air and
gaseous products of combustion"

C.A., 1932, 4988



✓ d

1

10

S' (N_2O ; CO_2)

IV-8763

1932

Rodabush W. H.

J. Phys. Rev. 40, 113 (1932)

EST. & N.

Circ. 500

1

8

7123 - 11

1933

CO₂, . (t.d.f.)

Adel, Dennison

Phys. Rev., 1933, 44, 99-104

Инфракрасный спектр...

J

IV-7187 1933

Awbrey and Griffiths

2. Proc. Roy. Soc. (London)
A141, 1 (1933).

~~W. H. H. H.~~; $r.$, ΔH_f°

N_2O ; CO_2

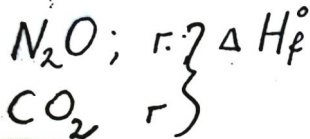
1

~~W. H. H. H.~~ u

1933-34

Ferning and Cotton

1. Proc. Roy. Soc. (London) A 141, 17
(1933)



Circ. 500

M



+1; в авр. рече егз

ЕСТЬ Ф. К.

1
op

7790 - IV

1933

Giauque and Clayton

1. J. am. chem. Soc., 55, 4875 (1933)

CO₂, Ts, Hs

Be

CO₂ (K , Δ F)

379-W

1933

Gordon A.R.,

J.Chem.Physics 1933, 1, 308-12

"The free energy of steam and
carbon dioxide"

C.A., 1933, 3134

u, 10

CO₂ (P)

423 - IV - BP

1933

Meyers C.H., Van Dusen M.S.

Bur. Standards J. Research 1933, 10,
381-412

"The vapor pressures of liquid and
solid carbon dioxide" ²

Б

Ca, 1933, 3374

7563-IV

1934

$C_p(\text{CO}_2) \text{ u. } (\text{CO})$

David W. T. Leah A.S.

Phil. Mag. 1934, 18, 307-21

"Specific heats of gases at
high temperatures".

u, B, 10.

IV-376

CO₂ CH₄ (K)

1934

Ghosh J.G., Chakravarty K.M.,
Bakshi J.B.

Z.anorg.allgem.Chem., 1934, 217.

277-83

C.A., 1934, 6613⁵

u

Cp (CO₂

) *V-9372*

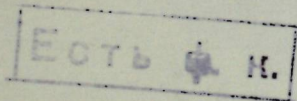
1934.

Godnev J.N., Sverdlin A.S.

.Khimstrop 1934, 6, 8-14

"Heat capacities of gases at
high pressures"

C.A., 1934, 3976⁶



10

1

9p

~~100~~ $\text{CO}_2 \left(\frac{F^\circ - E^\circ}{T}; H^\circ; C_p^\circ \right)$ 401-111 934

Kassel L.S.

Exp Band

J. Am. Chem. Soc. 1934, 56, 1838-42

"Thermodynamic functions of
nitrous oxide and carbon dioxide."

to

✓ ~~dp~~

C.A., 1934, 6602³

CO₂ (D)

IV-408

1934

Lessheim H., Sammel H.

Current Sci. 1934, 2, 347

"The dissociation of carbon dioxide"

C.A., 1934, 3645⁷

Ref 65-x.

M.H

442-IV 1934
CO₂ (термодинамические свойства)

Oldham B. C.

Ice and Cold Storage 1934, 37, 85

"Thermodynamic properties of
carbon dioxide."

to



C.A., 1934, 7132⁸

2

Cp(CO₂) ⁸⁹⁵² - CO

1934

Spencer H.M., Justice J.L.

J. Am. Chem. Soc. 1934, 56, 2311-12

"Empirical heat-capacity
equations for simple gases".

C.A., 1935, 654⁸

9087 - IV

1934

Terebesi L.

I. Helv. Chim. Acta 17, 819 (1934)

C, kp , S° , Cp

CO, CO_2 , CH_4 , C_2H_4 (Pf)

Al_2O_3 (F)

Circ. 500 Be

7162-IV

1935

Tb (O₂)

CO₂ (Ts)

Aoyama S., Kanda E.

Bull. Chem. Soc. Japan 1935, 10,
472-81

"Determination of ...

Be

7408-17

1935

Cp (CO₂)

Brückner H.

Gas- u. Wasserfach 1935, 78,
637-9

"The instantaneous and mean
specific heats of technically
important gases".

C.A., 1935, 6828³

IV 7407
1935

Cp (CO₂) 4 (CO₂)

Brückner H.

Z. anal. Chem. 1935, 100, 281-4

"Specific heats of technical
gases"

C.A., 1935, 3564⁹

ЕСТЬ Ф. Н.

10

1
99

8082 - IV

Cp (C_2H_2); (~~5~~) (CO_2); C_2H_4 ; CH_4
(CO); (2; Cp)

1935

Justi E., Lüder H.

Forsch. Gebiete Ingenieursw.

Ausgabe B, 6, 209-16 (1935)

Science Abstracts 38A, 1110

"Specific heat, entropy and
dissociation of gases and vapors".

C.A., 1936, 4746⁸

8264-IV

1935

H (CO)
2

Lewis B., von Elbe G.

J. Am. Chem. Soc. 1935, 57,

612-14

"Heat capacities and
dissociation equilibria of gases".

C.A., 1935, 3207⁹

CO₂ (Cp)

11-8886

1935

Schwarz C.

Arch.Eisenhüttenw. 1935, 9,
389-96

"The specific heats of gases as
auxiliary means for calculation of
equilibria".

CA., 1936, 2837²

Есть ф. н.

W

CO₂

Rich. Dues, (супраборник)

1836

[Бухаровский, Россинский]

Теневые стороны аллювия изредка
Берёло и Петит [2,6], Рафр и Зендер-
манн [1,4,5,11], Ингриос [2,7,16], Ром
и В. Вальм [1], Ром и Казер [1]. Сопре-
вешение речных Ром с соот. Равн

М₁ =

94,45

= 94,45

Кисл/кисл

М_с = 12,00

За изл. изредка аллюв, а изредка β + 0,22, α + 0,43

1,2,3,4

Cp (CO₂)

370-IV-BP

1936

BP-7088-II

Bucken A., Bertram A.

Z.physik.Chem. 1936, B31, 361-81

"The molar heat of a few
gases at low temperatures according
to the thermal - conductivity method".

C.A., 1936, 3708²

NOTES P. M.

10

CO₂

Bps-4933 -VI 1936

Kapustinsky AF
etal.

(Kp)

Acta physicochem.

1936, 5, n5, 605-16.

CO_2

Giauque W.F., Egan C.J.

 C_p Chemical Phys. 1937, 3, 45-54 ΔH_S p

8418

IV

1934

CO₂

(1, Hb)

Michels, Blaisse, Michels
1. Proc. Roy. Soc. (London), 1937,
A160, 558-75

Be

435-10

1937

$$\text{CO}_2 \left(\frac{F^{\circ} - E_{\text{O}}^{\circ}}{T} \right)$$

Murphy G.M.

J. Chem. Phys. 1937, 5, 637-41

"The temperature variation of
some thermodynamic quantities".G.A., 1937, 6953⁸

C.500

10

ЕСТЬ Ф. К.

8874-IV

S (CO₂)

1937

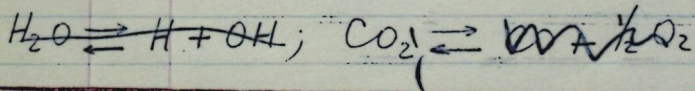
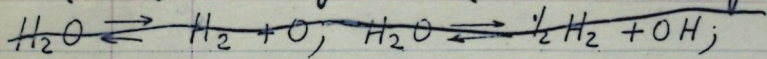
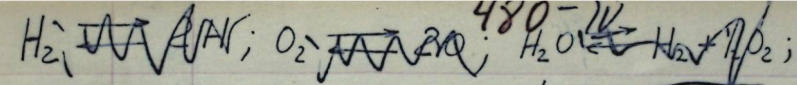
Schmidt F.A.F.

Forsch.Gebiete Ingenieurnw

1937, 8B, 91-9

"Determination of absolute entropy values from statistical calculations and calorimetric data, and application to technical calculations

C.A., 1937, 5666⁸



(K)

Zeise H.

Z. Electrochem. 1937, 43, 704-8

c.a., 1937, 8328⁹

... "The dependence on temperature and pressure of some technically important gas equilibrium".

9375 - IV

1937

CO₂; ag, ΔH

Зельвейский

I, Ж. хим. промышленности, 1937,
14, 1280-57

W

14-397

1938

Co.

Dewey P.H., Harper D.P.,

Y. Res. NBS, 1938, 21, 457Температура кипения азотсодержащего вещества
и естественного и искусственного происхождения

Два измерения температуры кипения

393,39 $\pm$ 0,17 kilograms на 1 метр высоты

Два

393,25 $\pm$ 0,15

3

393,32 $\pm$ 0,11393,35 $\pm$ 0,13

сравн.

393,32 $\pm$ 0,26

(Результаты пересчитаны с 1944г.)

CO₂

Yessier R.S.,

IV - 397 1938

Y. Res. NBS, 1938, 21, 475

Температура смеси воздуха и
углекислого

(соединения углекислого)

Получено $\Delta H_{298,15} = 393,396 \text{ ккал/моль}$

на моль (44,010 г CO₂)

ΔH_f

4

Температура смеси воздуха
образованного углекислого (углекислоты)

соединения

(Показатели пересчитаны с 1938
Rohlfing, Yessier, и 1944)

2,5 м и 39,5 м) $M_{289,15}^0 = 395,771$ и

395,282 мб. кгм/мм. Переход
мощности в δ -лучи при этом в среднем
увеличился

8079-10

$N_2, H_2, O_2, NO, CO, \underline{CO_2}, N_2O, SO_2,$ 1938

$H_2O, CH_4, C_2H_2, C_2H_4, C_2H_6$ (Cp)

Justi E.

Feuerungstech. 1938, 26, 313-22

"Specific heat, enthalpy...

C.A., 1940, 2663⁶

10

ЕСТЬ Ф. Н.

1390 - 8779 - IV

1938

Rossini F.D., Jessup R.S.

CO₂

Y. Res. NBS., 1938, 21, 491

Температура и свободный энергия
образования в зависимости от температуры и
перехода энергии в атом.

1

Alf. 298,15

Обзор химических данных по
диффузии O₂, CO₂, водорода, азота и
по другим газам в металлах и искусств. мем-
бранах и аэрозолях. Dewar P.H., Harper D.P.,
Y. Res. NBS, 1938, 21, 457 и Jessup R.S.,

содерж

У. Кел. NBS, 1938, 21, 475 провели новые измерения с перемещением. Испытыв. графитов (сферический) и разрезан на отдельные кристаллы. Рассчитаны значения скорости

распространения $\Delta H_{298,16} = -353,389 \pm 46$ NBS int J/mol

для перемещ. сферич. графита при 25°C. Забл. Все результаты при расчете перемещ. в 1 атм.

Если масса образца не переносит в необходимых термод. состояниях (H-H перем. + H-H при p=0) при сжигании, перем. 1 атм, то получим $-353,355 \pm 46$ NBS J/mol или $\Delta H_{298,16}^{\circ} = -94,030 \pm 11$ ккал/моль

Для образца $\Delta H_{298,16} = -355,287 \pm 115$ NBS int J/mol или при термод. состояниях $-355,254 \pm 115 = -94,489 \pm 28$ ккал/моль (это по данным Jessup, 1947 по макро-испыт. образцу. Показатель $M_c = 12,010$.

C(граф) $\rightarrow$ C(алмаз) $\Delta H_{298,15} = 1893 \pm 124$ J/mol = 454 ± 30 ккал.

CO, CO₂ ($\Delta H_f, \Delta F_f$)

IV-288

1938

Rossini

21. J.Chem.Phys.6, 569 (1938)

"The free energy of the producer-gas reaction and the "Zero-point" entropy of graphik"

C.A., 1938, 8252⁶

Circ.500

M

Bob-467-IV

1938

CD₂

Sirkar S.C., Gupta J.

Nature 1938, 141, 915-16

Cp

"Specific heat of

C.A. 1938, 61417

Cp (CO₂

BP IV-466
BP-11-1522

1938

Sirkar S.C., Gupta J.

Indian J. Phys. 1938, 12, 145-54

"The heat capacities of a few
crystals at low temperatures"

C.A., 1938, 8251²

16

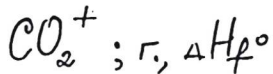
Есть ф. к.

8670

1939

Price and Simpson

1. Proc. Roy. Soc. (London) A 169, 501
(1939)



Circ. 500

(10.5.4)

C_P (CO₂; CS₂) 396-IV

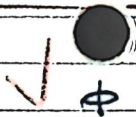
1939

Jatkar S. K. K.

J. Indian Inst. Sci. 1939, 22A, Pt. C,
93-110

"Supersonic velocity in air, steam,
carbon dioxide and carbon disulfide"

to



C.A., 1939, 52491-2

8670-IV

1939

CO_2^+ , g, Hf^0

Price and Simpson

1. Proc. Roy. Soc. (London) A169, 501,
1939

J. Be

8780

-IV

1939

CO₂

CO₂

E. Hf⁰

Rossini

16. J. Research Natl. Bur. Standards 22,
407, 1939

M

CO₂(2)

Bop-8784-1V 1939

Roth W A.

(ΔH_f)

"J. Electrochem", 45, 44,
1939.

7934 - IV
Cp ($N_2, O_2, CO, H_2, CO_2, H_2O$)

1940

Heck R.C.H.

Mech.Eng. 1940, 62, 9-12

"The new specific heats"

C.A., 1940, 2240⁴

10

8579-IV

CO₂ (H)

Papp E.

Magyar Chem. Polyóirat 1941, 47,
112-20

"Heat of ...

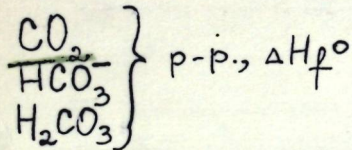
M

8796-10

1941

Roughton

1. J. Am. Chem. Soc. 63, 2930 (1941)



Circ. 500

B

CO₂

BQp-5514-III

1941.

J. H. Hildebrand.

(4S sol.) "Z. phys. chem. Neue Folge"
1958, 16, 245-56

8640 - IV - BP

1941

CO₂ (P, S, Tp. T.)

Plank R.

Z. ges. Kälte-Ind. 1941, 48, 1-5,

"The triple region of

Be

7409

-IV

1942

CO₂, SCO, C₂N₂, C₂H₆, CH₃Br (Cp)

Brucksch W.F., Jr., Ziegler W.T.

J.Chem.Phys. 1942, 10, 740-3

"The heat ...

Be

O_2 , H_2 , H_2O , OH , NO , NH_3 , CO_2 , $\overline{11-8016}$ 1942
 CH_4 (Kp)

Houtman J.P.W.

Chem. Weekblad 1942, 39, 494-501
"Calculation of gas ..."

CA., 1944, 2551⁷

to, u

1.

8371-D

1942

CO₂, CO (K)

Marshall S., Chipman J.
Trans. Amer. Soc. Metals, 1942,
50, 695-741

The carbon ...

M

8417 - 17

1742

Hg (Tm), CO₂ (Tp, T)

Nichols A., Blaisse B., Koens G.
Physica 1942, 9, 356-62
Chem. Zent., 1942, II, 1324

The melting point of ...

Be

W 8765

1942

Roebuck, Murrell, and Miller
1.J.Am.Chem.Soc.64, 400 (1942)

CO_2 (P)

Circ. 500

5



6928-IV

1942

$Cp(C_2, N_2, CO, H_2O, \underline{CO_2})$

Smallwood J.C.

Ind. Eng. Chem. 1942, 34, 853-4
"Equations for the specific
heats of gases"

C.A., 1942, 4402⁴

to

9106 - 11

1942

Cp(CO₂, CO, H₂, O₂)

Thompson M. de K.

Trans. Electrochem. Soc. 1942, 82,
6 pp.

"The specific-heat ...

J

8095 - IV

1943

CO₂ (Cp, Cv)

Katz L.

J. Chem. Phys., 1943, 11, 496-7

Specific-heat...

J

9179 - IV

1943

CO₂ (Cp, Cv)

Venkateswaran C.S.

Current Sci. 1943, 12, 252-3

"Specific heat of ...

Be

7122 -

IV

1944

CO₂, (t.d.f.)

Adel, Dennison

Phys. Rev., 1933, 43, 16-23

Инфракрасный спектр...

CO₂

Prosen E.J., Yessup R.S., Rossini F.D.,

1944

J. Res NBS, 1944, 33, 447

Тензиометрический CO₂ и переноса
углекислого газа.

Dewey Dewey, Harper $\Delta H_{298,116} = -353,317 \pm$
 $\pm 110 \text{ int g./mole}$ data непереносим с учетом новой
 $\Delta H_{comb. \text{ benzoina } n-O_2}$ (примечание 1942г.) и

использовано $\Delta H_{298,116} = -353,448 \pm 100 \text{ int g./mole}$

Точка сгорания с примесью Yessup (ранее

$\Delta H_{298,116} = -353,163 \pm 51$) и использовано

$\Delta H_{298,116} = -353,351 \pm 55 \text{ int g./mole}$

11-9798-1661

841

2

(состав)

Dambré to BH2CO

Dewey, Harper 1938 -393449 ± 100

Jessup 1938 -393391 ± 55

Prosen, Rossini 1944 -393502 ± 55

Приведены измерения в с, изотопометрическим методом
Тел. номер, Москва

$\Delta H_{298,16}^{\circ} = -393447 \pm 45$ ккал/моль
изотопометрическим методом 1/4, 1933

$\Delta H_{298,16}^{\circ} = -94051,8 \pm 10,9$ ккал/моль
изотопометрическим методом

$\Delta H_c = 12,010$ $\Delta H_f = 1,000$

$\Delta H = 1,0080$

$\Delta H_{298,16}^{\circ} = -395343 \pm 96 =$

$= -94,505,1 \pm 22,9$

С (чистый) $\rightarrow$ С (аллотропный) $\Delta H_{298}^{\circ} = 1856 \pm 85$
 $453,2 \pm 20,3$

IV-8676

1944

Frosen, Jessup, and Roscini
1. J. Research Natl. Bur. Standards 33,
447 (1944)

CO₂, C (ΔH_{298}^0 ; ΔH_{tz})

Circ. 500

W



CO₂

Prosen E.J. Rossini F.D.,

1944

Y. Res. NBS, 1944, 33, 439

Некоторые экспериментальные
данные по теплотам сгорания бес-
зольной кислоты и углерода (графита)

$M_{O_2} = 16,0000$, $M_H = 1,0080$; $M_C = 12,010$

Калор. сгорания углерода определены в CO₂.

17 ккал/моль. Получено $\Delta H_c^\circ (25^\circ C) = 393502 \pm$

55 ккал/моль для реакции сгорания в
свободном пространстве, Rossini (ср 447)

ΔH_f

5

свободн

ΔH (H_2O ; H_2 ; O_2 ; CO_2) BPY 16-IV 1944

Manson N.

Compt. rend. 1944, 218, 29-31

"The thermodynamic calculation of the characteristics of explosive waves in gaseous mixtures"

~~See summary~~ N. 10.

ECTB   +0
C.G. 1946 11124

~~CO₂~~; O₂ ($C_p; C_v$) BP-444-IV 1944

Parodi M.

Compt. rend. 1944, 218, 311-313

"A variant of the method of Assman

an. ~~Assman~~

C.A., 1946, 1711⁹

375-10

~~194~~

1945

N_2 , O_2 , CO_2 , H_2O (g) (s, l)

Geyer E.W.

Engineering 1945, 152, 381-3,
423-4

"Specific heats and ...

J



469-IV

1945

C_p ($\underline{CO}_2$, CO , $CNBr$, $CNCl$, CNI , D_2 , DH , C_2H_6 ,
 H_2S , CH_4 , N_2 , O_2 , $SiCl_4$, $SnCl_4$, SO_3 , $TiCl_4$,
 H_2O)

Spencer H.M.

J. Am. Chem. Soc. 1945, 67, 1859-60.

"Empirical heat-capacity equations
of various gases".

Ch. A., 1946, 783⁴

M, 10



comb

+0
p. r.

9220 - IV

1945

CO, CO₂, CH₄, C(s) (Hf, G, t.d.f.)

Wagman D.D., Kilpatrick J.E.,

Taylor W.J., Pitzer K.S., Rossini F.D.

J. Research Natl. Bur. Standards

1945, 34, 143-61, (Research Paper
N-1634)

Heats, free energies ...

Be

Eg3

CO₂ (H, S)

471-IV

1946

Sw eigert R.L., Weber P., Allen R.L.

Ind. Eng. Chem. 1946, 38, 185-200

"Thermodynamic properties of gases.
Carbon dioxide"

C.A., 1946, 2366⁸ 2

2

✓
Φ

352-IV

I946

T *кр.* (CO₂, C₂H₆, C₂H₄, (CH₃)₂O, CH₃OH,
C₂H₅OH, H₂O)

Brescia F.

J.Chem.Phys. I946, I4, 50I-2.

"Liquid association and critical temperature".

Ch.A., I946, 63I2⁸

Ux, M

chem. p. r.

I-294

217-IV

1947

H, O, N, CO, CO₂, H₂O (E, H-H, S)

Faggiari D.

Termotecnica, 1947, 1, 108-13

Energy, enthalpy, and entropy of gases
according to the most recent determi-
nations

Met 65-кап-1

10, II

C.A., 1951, 3672 f

CO₂ (ΔH_v , $T_{kp.}$) 414-IV-BP 1947

Macleod D.B.

Trans. Faraday Soc. 1947, 43, 169-72

"Calculations of the latent heat of vaporization and the viscosity of carbon dioxide under pressure on the basis of a revised equation of state." 5

Ⓢ Ⓢ Ⓢ
C.A., 1947, 7183a

CO₂ (C_p)

384-10-BP

1948

de Groot S.R., Michels A.

Physica 1948, 14, 218-22 (in English)

"Joule - Thomson effect and the
specific heat at constant
pressure of carbon dioxide."

2

W

✓ C.A., 1948, 8558 B

1948

P - V - T данные (H_2 , N_2 , O_2 , CO , CO_2 , He ,
Ar, Hg)

Gratch S.

Trans. Am. Soc. Mech. Engrs. 1948, 70, 631-40.

"Vapor pressure, specific volume, pressure-
-volume-temperature data for hydrogen,
nitrogen, oxygen, carbon monoxide, carbon
dioxide, air, helium, argon, and mercury".

Ch. A., 1948, 71161

5.11

②

70
лет г. к.

IV- 8298
1948

CO

CO (H₂S) C

Lutz O.

Ingenieur-Arch. 1948, 16, 377-82;
Chem. Zentr. (Russian Zone Ed.) 1949, I,
1087

"Enthalpies, entropies, and
equilibrium constants of gases of
combustion".

M.B.

C.A., 1952, 8440a

He given by *JP*
ref 1 & 2

474-IV

1948

CO_2 (H_i° , S_i° u. gp. ab-hen)

Thomas K.

Mitt. kaltetechn. Insts. u. Reichs. sch.:

Anstalt lebensmittelfrischhalt. tech. hochschule

Karlsruhe 1948, N 3, 3-32

Derivation of an equation of state for liquid carbon dioxide and evaluation of its thermal and caloric properties.

CA, 1950, 44, 7603;

2

A.89-10

I948

H_f (H_2O , CO , CO_2 , CH_4 , C_2H_4 , NH_3 , O , H , N , C)

Rossini F.D.

Trans. Am. Soc. Mech. Engrs., I948, 70, 625-9

"Heat of formation and chemical-thermodynamic properties".

Ch.A., I948, 7II6h

10, M

Chem. eng. r.

340-IV

1949

CO_2 , CCl_4 , CHCl_3 , SiCl_4 , CHBr_3 , CH_2Br_2 (C_6H_6)

Aihara. A.

J. Chem. Soc. Japan, Pure Chem. Sect., 1949, 70, 384-7

Measurement of gaseous heat capacities of organic substances by the hot-wire method. I. Heat capacities and accommodation coefficients of carbon dioxide, carbon tetrachloride, chloroform, silicon tetrachloride, methylene dichloride, and bromoform

10

Heur. δ
 δ -re ϕ

ϕ

c. a., 1951, 2733h

146

95-IV;

7486-IV

1949

S, O, H, N, Cl, OH, C, S₂, O₂, H₂, N₂, Cl₂, C₂H₂, COS,
N₂O, CCl₄, HCl, NO, CO, H₂O, CH₄, CO₂, H₂S, CS₂, NO₂,
SO₂, NH₃, HCN, C₂H₄ (термодинам. функции)

Ciborowski J.

Roczniki Chem., 1949, 23, 361-79.

A simple method of computation of equilibrium constants.

Ch.A., 1951, 4534b

J

Всесоюз. г.-к.

382-11

$\text{CO}_2 (C_p, S^\circ, q^*)$

1949

Gratch S.

Trans. Am. Soc. Mech. Eng'rs. 1949,
71, 897-902

Zero-pressure thermodynamic properties
of carbon dioxide.

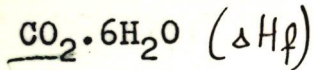
✓ ϕ

C.A., 1950, 44, 393g

2

8962 - IV - BGP

1949



v. Stackelberg M.

Naturwissenschaften, 1949, 36,
359-362

Feste Gashydrate

C.A., 1950, 44, 7107h

u.

верб. г. н. $\sqrt{\phi}$

7142 - IV

1950

CO₂ (H)

Andersen J.R.

Trans. Am. Soc. Mech. Engrs., 1950,
72, 759-765

Some new values of the ...

J

CO₂
(mp. m)

BQ - 2093 - IV | 1950

Clark A. M., Den F.,
Trans. Faraday Soc.,
1950, 46, 901-11

404-10

1950

He, H₂, N₂, O₂, CO₂, N₂O, SO₂, CH₄, C₂H₄ (Cp)

Kochler W.F.

J.Chem.Phys., 1950, 18, 465-472.

The ratio of the specific heats of gases
Cp/c_v by a method of self-sustained oscillations.

C.A., 1950, 44, 9204b

10

верн оп. н.

413-IV

1950

CO_2 (G)

MacCormack K. E., Schneiders W. G.

J. Chem. Phys., 1950, 18, 1273-5

Thermodynamic properties of gaseous carbon dioxide at temperatures from 0° to 600° , and pressures up to 50 atmospheres

10

C. A., 1951, 2734c

21

447-12

1950

$H_2, O_2, N_2, NO, \underline{CO}_2, CO, H_2O, OH (K_p)$

Manson N., Guenoche H.

Rev.inst.franç., pétrole, 1950, 5, 17-24

New values of equilibrium constants of
hydrocarbon combustion products.

Ch.A., 1951, 934f

M, 10



chem. 92. 10

430-IV-BSP

1950

CO₂(p),  

Michels A., Wassenaar T., Zwietering T., Smits P.

Physica, 1950, 16, 501-4

The vapor pressure of liquid carbon
dioxide

2

5

C.A., 1251, 1231 d

✓ (P)

CO_2 ($T_{\text{кр}}$)

11-481-ВФ

1951

Тамбург Д.В.

Докл. АН СССР, 1951, 79, 459-460

Объемные соотношения разбавленных
газовых растворов вблизи критической
точки чистых растворителей

С.А., 1952, 46, № 1,
142

Мх

BP-IV-461

1951

C_v (SF_6 , CO_2 , C_2H_4 , Xe)

Schneider W.G., Chynoweth A.

J.Chem.Phys. 1951, 19, 1607.

"Thermodynamics of the critical points".

C.A., 1952, 5418g

M_{X_1}

серб. р.к.

CO₂ (Cp)

381-IV

1952

Granet J., Kass P.

Petroleum Refiner, 1952, 31, No. 11, 134-8.

Viscosity, thermal conductivity, and specific heat of carbon dioxide at elevated pressures and temperatures

W

✓ ϕ

C.A., 1953, 3641a

2

1849-17

1952

$\text{OC}(\text{NH}_2)_2$, H_2O , CO_2 , $\text{NH}_3(\text{K})$

Kawasumi S.

Bull. Chem. Soc. Japan, 1952, 25, 227-38

Equilibrium of the carbon-dioxide-ammonia-urea-water system under high temperature and pressure. II. Liquid-vapor equilibrium in the loading mole ratio of 2 NH_3 to CO_2

Ch. A., 1953, 4720h

CO_2

~~92.1~~
He formation. to

421-IV

1952

CO₂ (Cp)

Masi J.F., Petcof B.

Heat capacity of gaseous
carbon dioxide

J. Res. Natl. Bur. Standards, 1952, 48,
N 3, 179-187

Ann. Rev., 1953, Therm., 124

HD ~~HL~~

see pp. 124

1
✓

282

H, H₂, Cl, Cl₂, O, O₂, N, N₂, S₂, OH, NO, CO, H₂S, I952 -
CS₂, HCN, COS, NH₃, C₂N₂, H₂O, CO₂, NO₂, CH₂, CH₃,
SO₂, SO₃, N₂O, H₂O₂, C, β-C, CH₃COH, CHO, CH₄, C₂H₆,
C₂H₄, C₂H₂, CH₃OH, C₂H₅OH, CH₃NHNH₂ (Cp, H-H, S)

Ribaud G.

Publ.sci.et tech.ministere air (France),
I952, No.266, I69pp.

Thermodynamic constants of gases at high
temperatures. Ch.A., I953, 6722c

10

$\text{CO}_2(\text{Cp})$

462-IV

1952

Schrock V. E.

Natl. Advisory Comm. Aeronaut. Tech. Note, 1952,
No. 2838, 46 pp.

Calorimetric determination of constant-pressure
specific heats of carbon dioxide at elevated
pressures and temperatures

C. A., 1953, 2586;

CO₂, H₂S (P_{xp}, T_{xp})

349-IV

1953

Bierlein J.A., Kay W.B.

Industr. and Engng. Chem., 1953, 45, N3, 618-621 (anm.)

Phase-equilibrium properties of system carbon dioxide-hydrogen sulfide.

Mx

P.M.X. 1955, N19, 42568.

Reems p.r. +0

388-12

H_2O , H_2 , CO_2 (P_{kr} ; V_{kr} ; T_{kr}) 1953

Hinpan J.

Monatsh., 1953, 84, 787-97.

A new thermodynamic equation of state
for gases and liquids.

Ch.A., 1954, 3740h

Mice

+0
вер. гр. к.

BP 407-1V
5

1953

H_2 , CO_2 , O_2 (C_v) kp.

Lee J.F.

J. Franklin Inst., 1953, 256, 245-8

The thermodynamics of critical
phenomena in gases

C.A., 1954, 37401

Mx

Bent op. k

8247-IV

1953

N_2 , CO_2 , O_2 (Cp)

Lee J.F.

Z. angew. Math. u. Phys., 1953, 4, 401-4.

Specific heat of gases at the critical point.

C.A., 5581b

Comb. sp. K.

YII-IV

1953

CO₂ (T_{cr})

Lorentzen H. L.

Acta Chem. Scand., 1953, 7, 1335-46

Critical phenomena in carbon dioxide contained in vertical tubes

hlc

C.A., 1954, 11136a

2

CO₂ (Cp/C_v)

10036 - IV

1953

Woolley H.W.

Note on the resonance method
of measuring the ratio of the specific
heats of a gas, Cp/C_v.

Can. J. Phys., 1953, 31, N 4, 604-612.

Ann. Rev., p. 21, 210, 1954.

5

Rec'd gp-k. 6 ✓

CO₂ (P)

BP-345-IV

1954

Batuecas T., Gutiérrez L. C.

An. Real soc. española fís y quím.,
1954, B50, N11, 845-850 (recn.)

Compresibilidad y desviación a la
ley de Boyle, a 0°C y entre 1 y 0 atms,
del gas CO₂. II. B
PXX, 1956, N9, 25050 ✓ op 2

402-IV

1954

CO₂ (Thur. Paper)

Kennedy G. C.

Am. J. Sci., 1954, 252, 225-41.

^{volume -}
Pressure-temperature relations in carbon
dioxide at elevated temperatures and
pressures

Mc

C.G., 1954, 7955a

420-IV ;

IV-8380 /
I954

NH_3 , CO_2 , CO , H , CH_4 , NO , N_2O , H_2O (C_p)

Masi J.F.

Trans. Am. Soc. Mech. Engrs. I953, 76, I067-74.

Survey of experimental determinations of heat capacity of ten technically important gases.

Ch.A., I954, I3308f

PX, 1956, vol, 353

to

22ms

Eg 6 4K

1

CO₂, C₂H₆ (T_{kp}, P_{kp})

460-11

1954

Schmidt E., Thomas W.

Forsch.Geb.Ingenieurwesen, 1954, 20,
N 6, 161-170 (Hen.)

Präzisionsbestimmungen des kritischen
Punktes von Kohlensäure und Äthan
durch Messung der Lichtbrechung

PA., 1956, N 6, 15519

Mx

1954

CO₂

Wichers E.,

J. Amer. Chem. Soc., 1954, 76, 2033

Содержание углерода в воздухе
 после термического окисления
 органики

290

 $\Delta H_{CO_2} =$ $= -94,0535$

Пересчитано
 на углерод

Mc с 12,010

на 12,011

содерж.

477-10

1954

$$\text{CO}_2 \left(C_p, 50, -\frac{H^\circ - E^\circ}{RT}, -\frac{F^\circ - E^\circ}{RT} \right)$$

Wolley H.W.

J. Res. Nat. Bur. Standards, 1954, 52,
N6, 289-292 (anne.)

Thermodynamic functions for
carbon dioxide in the ideal
gas state.

PRX, 1956, N6, 15542 to

✓ 1
✕

CO_2 (H, S, Cp)

451-IV

1955

Price D.

Industr. and Engng. Chem., 1955,
47, N8, 1649-1652 (anne.)

Thermodynamic functions of
carbon dioxide. Enthalpy, entropy,
and isobaric heat capacity
PXX, 1956, N20, 64434

to

✓ Φ

at 100° to 1000°C. and 50 to 1400
bars.

Xe, CO₂, H₂ - (P_{kp} , T_{kp})

476-IV

1955

Widom B., Rice O. K.

J. Chem. Phys., 1955, 23, N7, 1250-1255
(ann.)

Critical isotherm and the equation
of state of liquid-vapor systems.

ПЖХ, 1956, N12, 35282

Mx

к.ф. н. к.

1955

478-IV

$$\left. \begin{array}{l} \text{CO}_2 \\ \text{H}_2\text{O} \end{array} \right\} / \Delta(-F^\circ/RT), \Delta(H^\circ/RT), \Delta(C_p^\circ/R) /$$

Woolley H.W.

J. Res. Nat. Bur. Standards, 1955, 54, N5
299-308 (anal.)

Effect of Darling-Dennison and Fermi
resonance on thermodynamic functions.

РЖХим 1956, 168

110

+0
Зетс гр. к.

Bcp - 4042 - IV

1956

CD2

Ambrose D.

P

Trp

Trans. Faraday Soc., 1956,
52, N6, 772-781

CO₂

Коррелии, Беннетт.

1956

Coffin V. H., Bennett C. E.

J. Chem. Phys., 1956, 24, №1,
98-103.

Мол.

Рефракция

Молярная рефракция
двуокиси углерода и её
зависимость от плотности
при хранении в стальных
резервуарах

х-56-20-64671.

6515 - IV - BP

1956

SnO (P, D), SnO₂, Sn, CO, CO₂ (Kp),

SnO₂ (H₂₉₈, G₂₉₈)

Platteau J.C., Meyer G.

Trans. Faraday Soc., 1956, 52,

N 8, 1066-1073

The system tin ...

M, J, Be

IV-454

1956

CO₂, CO (Kp, ΔF)

C (ΔH_c)

Rist A., Chipman J.

Rev. métallurgie, 1956, 53, N 10,
796-807 (*фран.*)

L'activité du carbone dissous dans
le fer liquide

PM., 1957, 9620

M

276-IV
I956

CO, CO₂, H₂, H₂O, O₂, N₂, H₂O, N, NO, OH
(H, Cp, S)

Powell H.N., Sucin S.N.

Proc. Gas Dynam. Sympos. Aerothermochem.
I955, Evanston III. I956, 273-281 (ann.)

Survey of the thermodynamic properties
of C_nH_{2n} - air combustion gases.

PX, I958, 3877

всрб гр. к.

CO₂ (Kp, ΔF.)

455-IV

1956

C (ΔF paubopenne & Fe) (ΔH paubopenne & Fe)

Rist Andre, Chipman J.

Rev. metallurgie, 1956, 53, N 10,
796-807 (frans.)

L'activite du carbone dissous
dans le fer liquide

PX., 1958, N 11, 35397

B

CO₂

Уэнторф

1956

Wentorf R. M., Jr

J. Chem. Phys., 1956, 24 №3,
607-615

Изотермические двуокиси углерода
и шестифтористой серы
в критической области.

x-57-4-11166.

ВФ-343-IV

1957

Амброз

CO₂

Ambrose D.

Brit. J. Appl. Phys., 1957, 8, №1,
32-34.

Тройная
точка

Тройная точка. Звуч-
ность углерода в качестве
генерной точки в термо-
метрии (Тройная точка CO₂
-56,603 ± 0,002 °C)

x-57-20-65639.

4042 - IV

1957

C_2H_4 (P, Hv, Hs, Hm, Ts, Tp.T., Tkp)

CO₂ (Tkp, P)

Ambrose D.

Trans. Faraday Soc., 1956, 52,
N 6, 772-781

The vapour pressures and ...

Be, Mx

350-10

CO₂, H₂O, O₂, H₂ (Cp, Δ H, S)

1957

Bürger H.

Allgem. Wärmetechnik, 1957, 2, N 1, 12-15

()

Gleichungen für die mittlere spezifische
Wärme von Gasen.

PA, 1958, 10525

Beim g.r.

CO_2 (молекулярные порошковые) 360-17 | 1957

Courtois C. P.,
Mém. Soc. Roy. Sci. Liège, 1957, 18, Fasc. unig., 496 -
- 500 (франц.).

Молекулярные порошковые C^{12}O_2 .

Ризр, 1959, 54, 10763

CO_2 (молекулярные поросянки) 361-IV | 1957.

Cowley C.P.,

Canad. J. Phys., 1957, 35, 55, 608-648 (франц.; рез. англ)

Вращательно-колебательные спектры дигермических
и сингармических молекул при большой разнице
поглощающих сил. XII Спектр CO_2^{16} в области
от 3500 до 8000 cm^{-1} и молекулярные поросянки CO_2 .

Рух, 1959, 14, 10762

10

2

V-228

1957

H

²

CO, O, CO₂

(Kp, A F)

Fe_xO, H₂O, Fe

Gokcen N.A.

J. Metals, 1956, 6, N 1, 1558-1567()

Equilibria in reactions of hydrogen and carbon monoxide with dissolved oxygen in liquid iron, equilibrium in reduction of ferrous oxide with hydrogen, and solubility of oxygen in liquid iron.

PK, 1957, 60077

B

7831 - IV

1957

MnCO₃, MnO, CO₂ (H)

Goldsmith J.R., Graf D.L.
Geochim. cosmochim. acta, 1957, 11,
N 4, 310-334
The system ...

M

CO₂

(ΔH_{mix})

385-10

1957

Haselden G.G., Holland F.A., King M.B.,
Strickland- Constable R.F.

Proc. Roy. Soc., 1957, A240, N 1220,
1-28 ()

Two-phase equilibrium in binary and
ternary systems.

PX., 24140

B

Houghton G. a. o

1957

CO₂

Chem. Engg. Sc. 1957, 6, №3, 132

Сжимаемость, вязкость и растворимость CO₂ в воде в области
0-36 атм и 0-100°

O_2 , H_2 , H_2O , C , CO , CO_2 (P_1) 1957

Mauras H.

Bull. Soc. chim. France, 1956, N II-12,
1642-1646 (франц.)

III. Tables pour, le calcul direct des
constantes d'équilibre des systèmes
chimiques.

PI, 1957, 50663

М.Ю

Генерал оп. к.

BP-429-IV 1957

CO₂, Ar; (T.P.T)

Michels A., Wassenaar T., Stuyters Th.,
Graaff W. de

Physica 1957, 23 N2, 84-94 (anus)

The triple points of carbon dioxide and
of argon as fixed points for the
calibration of thermometers

(5) P. H. Xun. 1958, 326

(6) Cern p. r. 4

CO₂ (AH)

Bsp- IV -432

1957

Moseley F., Robb J.C.

Proc. Roy Soc., 1957, A243, N 1232,
119-129, 130-142 (Ann.) --

A method for the direct determination of the rate constants for radical-radical interactions in the gas phase. I. The technique of investigation. II. The rate constant for the recombination of methyl radicals

PX., 1958, N 21, 70078

M

CO₂, N₂,

H₂, He,
603 gys

Теплоемкость
cholecho

$$\begin{array}{r} \overline{XXI} \quad 431 \\ \underline{} \quad 42 \\ \hline 436 \end{array}$$

Wicklin A. W.

The thermal properties of
carbon dioxide, hydrogen
air, hydrogen and helium.

1957.

paperwork?



1957

CO₂ (H₂ - H) / RTG

403-IV

1957

Pitzer Kenneth S., Curt R. F.

The Thermodynamic Properties
of Normal Fluids

Proceedings of the Conference
on Thermodynamic and Transport
Properties of Fluids
1-9 Nov. 1957

148-14
O₂, H₂, H₂O, N₂, C, CO, CO₂, NO, OH, H, O, C₂

1957

(H, D, H, S, Kp.)

Reichert H.

Aeronaut. Res. Council Repts. and Mem., 1957,
N 3015, 20 ()

Enthalpy charts: for dissociating gas mix-
tures in the temperature range 600 deg. to
4000 deg. K.

PA, 1958, N 13,42493

M₁₀

сер. г-к.

1747

IV



1957

CCl_4 CO_2 appear II

Richardson E.G., Teit R.I.

Philos. Mag., 1957, 2, N 16, 441-454

Ratios of specific heat and...

Be



С₂

46-IV (ΔНад. в р-х H_2SO_4)

1957

Щенникова М.К., Деветых Г.Г., Коршунов Н.А.

Ж. прикл. химии, 1957, 30, 17, 1080-1084

Определение растворимости двуокиси урана
рода в водных растворах сульфата натрия и
его смеси с серной кислотой методом
цветного разведения. 2

ЕСТЬ ОПРИМ.

РЖ Хим. 1958 №20

66808



Вамп
РЖ

V
ор

43-IV

1957

CO₂,  O₂ (Кр)

ЕСТЬ ОРИГИН.

Мехтер Л. Л., Карабанов Р. И.

Сб. ст. науч. работ белорусск. хим. ин-та,
ин-т., 1957, том 3, 141.

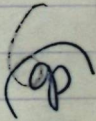
Вопрос есть

Определение константы равновесия реак-
ции $2CO_2 \rightleftharpoons 2CO + O_2$.

Есть ф.к. ✓



РЖХим. 1958, №29, 80630



IV-1156

1958

CO_2 (ΔH_V)

Seha Z.

Chem.listy, 1958, 52, N 8,
1431-1434 (Челюск.)

Rovnice zavislosti vyparneho

...

PX., 1959, 56351

Б,К

CO_2

BSP-465-IV

1957

CO₂

(c_p)

Shields F., Douglas.

J. Acoust. Soc. America 1957, 29, 4, 458-459
(ann.)

Thermal relaxation in carbon dioxide
as a function of temperature.

W P. H. & Ann. 1958, 18, 24066. ✓ Φ

2

ВФ-354-IV

1958

Брунни

CO₂

Brüning Leonard F.,
Amer. J. Phys., 1958, 26,
N 6, 397.

ΔH_{субл.}

Мемория сублимации сухого
льда.

$$\Delta H_{\text{субл.}}(\text{CO}_2) = 141,1 \text{ ккал/г}$$

X-59-6-18429

CO₂

Rep - 227-IV. | 1958

Glockler G.

(do)

— 62, 1958, 1049-54.

Carbon-oxygen bond...

ВР-1132-III; ВР-IV-329 1958

H_2O , Cl_2 , HCl , H_2 , N_2 , CO , CO_2 (Cv)

Cl_2 , H_2 , F_2 , Cl_2 , ClF , H_2O (энергия дисс/

Медведев В.А.

Исследование термодинамических
свойств веществ методом взрыва в сфери-
ческой бомбе

Ж.физ.хим., 1958, 32, № 8, 1851-58

11



Σ 42 4.к.

H. Peters, H. H. Möbner

1958.

CO₂

11-446

Z. physik Chem (Leipzig) 203, 258

Температурное исследование
равновесия $\text{CO} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightleftharpoons \text{CO}_2$ (1)
 $\text{C} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}$ (2)

CA 54

10472-c

где р-м(1)

$\Delta S = -21,02 \pm 0,15$ кал/град.

$\Delta H = -62,56 \pm 0,20$ ккал

В интервале 1010-1630°K.

one run (2) $\Delta S = +40,83 \pm 0,10 \text{ km/hrad}$.

$\Delta H = +39,43 \pm 0,12 \text{ mrad}$

The 1000-1500°K

CO_2 ($K_p, \Delta H, \Delta S$)

IV 446

1958

CO ($K_p, \Delta H, \Delta S$)

Peters H., Möbius H.H.

Z.phys.Chem.(DDR), 1958, 209, N 5-6,
298-309 (Hem.)

Elektrochemische Untersuchung der
Gleichgewichte $\text{CO} + 1/2\text{O}_2 \rightleftharpoons \text{CO}_2$ und

$\text{C} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}$

PX., 1959, 45030

M

445-10

CO₂ (ΔH , ΔS , K_p)

1958

CO (ΔH , ΔS , K_p)

Peters H., Möbius H.H.,
Naturwissenschaften, 1958, 45, N 13,
309-310 (Chem.)

Elektrochemische Untersuchung des
Kohlensäuredissociationsgleichgewichtes
und des Boudouard- Gleichgewichtes

PK., 1959, 14521

M-

4014 - IV - B9P

1958



Schay G., Székely Gy., Racz Gy., Traply G.

Period. Polytechn. Chem. Engng. 1958,

2, N 1, 1-24

Bestimmung der Löslichkeit von...

CO₂ (H₇-H₀, S, cp)

356-IV

1959

Chen L.H.

Thermodyn. and Transp. Properties of Gases, Liquids and Solids. N.Y.
Toronto-London, McGraw-Hill Book Co. Inc, 1959, 358-369 (amine)

Thermodynamic and transport properties of gaseous carbon
dioxide

Phu Xuan, 1960,

8129.

W

Φ

2

358-IV

1959

CO₂ /крит.пост./

Codegone C.
Allgemeine Wärmetechnik, 1959,
2, N 3, 58-59

ЕСТЬ Ө.к.

Мх

+0

CO₂ (H₇ - H₁₀)

409-1V

1959

Liley P.E.

J. Chem. and Engng Data, 1959, 4, N3,
238-241 (a.u.m.)

Thermodynamic data for carbon dioxide
at high pressure and temperature.

PM Xun., 1960,
60487

to

Φ

2

Vasdola F. J.

1959

C + CO₂

Diss. Abs for 20, 616-17

Массенфракция углерода
в почве — CO₂.

CA 53

21972 e

CO₂ (Ср)

1-IV-ВР

1960

Амирханов Х.И., Керимов А.М., Алибеков Б.Г.

В сб. "Критические явления и флюктуации в растворах", М., АН СССР, 1960, 5-13

Теплофизические свойства вещества при критической температуре. Теплоемкость C_v в критической области

в ср

РХ., 1961, 18Б297

Б

ЕСТЬ ОРИГИНАЛ

1960

CO₂

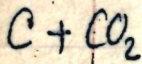
2Б260. Экспериментальное исследование газов. VI. Плотности CO₂ при 0° и давлениях между 1 и 1½ атм. Batuecas T., Garcia-Rodeja E., Investigaciones experimentales sobre gases. VI. Densidades del CO₂, a 0° C. Y presiones entre 1 y 1½ atm. «Rev. Real acad. cienc. exact., fis. y natur. Madrid». 1960, 54, № 1, 93—102 (исп.; рез. франц.).— Экспериментально найдены следующие значения плотностей CO₂ при 0° (в индексе — давление в мм рт. ст.): $L_{759,14} = 1,9773 \pm 0,00006$ г/л, $L_{492,79} = 1,9725 \pm 0,00009$ г/л, $L_{382,15} = 1,9705 \pm 0,0001$ г/л.

Из резюме авторов

Плотность

ж. 1961.2

1960



9Б474. Реакция углерода с двуокисью углерода при высоких давлениях. Blackwood J. D., Ingeme A. J. The reaction of carbon with carbon dioxide at high pressure. «Austral. J. Chem.», 1960, 13, № 2, 194—209 (англ.).—В проточном реакторе при 790—870° исследовали кинетику и механизм взаимодействия активных углей с CO₂ (р-ция (1)) при давл. 5—40 атм, а также влияние на р-цию (1) добавок CO к CO₂. При высоких парц. давлениях CO₂ и CO скорость образования CO больше, чем это следует из предположения, высказанного ранее (Gadsby и др., «Proc. Roy. Soc.», 1948, A193, 357); предложен механизм процесса, включающий дополнительную стадию взаимодействия молекулы CO₂ с адсорбированной молекулой CO: CO₂ + CO(адс.) → → 2CO + O(адс.). Выведено ур-ние скорости р-ции (1), удовлетворительно согласующееся с эксперим. данными. Показано, что реакционные способности углей, приготовленных при различных т-рах, зависят от содержания в них кислорода. Сделан вывод, что активные центры при взаимодействии углей с CO не совпадают с активными центрами при р-ции углей с водяным паром.

Из резюме авторов.

2.1961.9

7502-^{IV}
CO₂ (T_m, T_{p.m}).

1960

Clusius K., Piesbergen U.,
Varde E. Helv. chim. acta,
1960, 43, N5, 1290-1298 (Heu.).

Ergebnisse der Tieftemperatur-
forschung. XXXI. Die Schmelzkur-
ven von Kohlendioxid und Distickst-
oxid bis 250. H₂O. . . . K.

BP-5009-III; 580-IV

1960

Ar(Cp.), N₂(Cp.)

CO₂(Cp.)

Graham G.D., Masse G.

Canad.J.Chem.1960, 38, N 12, 2432-
2437 (AK21.)

A method for adiabatic compression of
gases under controlled conditions.
PK, 1961, I25337

ВФ-5299-III

1960

14Б432. Исследования при низких температурах. XXXI. Кривые плавления двуокиси углерода и закиси азота (при давлениях) до 250 атм и скачки объема в точке плавления. Clusius Klaus, Piesbergen Ulrich, Varde Eva. Ergebnisse der Tieftemperaturforschung. XXXI. Die Schmelzkurven von Kohlendioxyd und Distickstoffoxyd bis 250. Atm. und ihr Volumensprung am Schmelzpunkt. «Helv. chim. acta», 1960, 43, № 5, 1290—1298 (нем.).—Методом, описанным ранее (Clusius K., Weigand K., «Z. phys. Chem.», 1940, 46, В, 1) и примененным недавно к азоту и окиси азота (РЖХим, 1960, № 24, 95655), изучены кривые плавления CO_2 и N_2O . Т-ры измерялись с помощью газовых термометров, в случае CO т-ра определялась по давлению пропана, в случае N_2O по давлению CO_2 . Тройная точка для CO_2 найдена при $216,60^\circ \text{K}$. Кривая плавления

 CO_2
 N_2O Кривые
плавления

x.1961.14

ния CO_2 до 250 ат удовлетворяет уравнению $T = 216,49 + 2,179 \cdot 10^{-2} p - 1,91 \cdot 10^{-6} p^2$. Кривая для N_2O уравнению $T = 182,24 + 1,716 \cdot 10^{-2} p - 1,91 \cdot 10^{-6} p^2$, где давление дано в международных атмосферах. Получены характеристики процесса плавления обоих в-в, являющихся изостерическими, т. е. обладающих равным числом электронов и суммой зарядов ядер. Для CO_2 и N_2O соответственно исходный наклон кривой (ат/град) 45,9 и 58,3; плотность жидкой фазы в точке плавления 1,178 и 1,229, плотность твердой фазы в той же точке 1,501 и 1,480. Оба газа кристаллизуются с точки зрения центров тяжести молекул в гранецентр. куб. решетке. В этом случае для простой модели жидкости отношение объемов жидкой и твердой фаз должно быть равно 1,225, что достаточно близко к величинам, полученным для CO_2 и N_2O (1,274 и 1,204). Сообщение XXX см. РЖХим, 1961, 9Б346.

Д. А.

7680 - IV

1960

H_2 , O_2 , N_2 , NO , CO , H_2O , CO_2 , Cl_2 ,

HCl , CS_2 , H_2S , SO_2 , C_2H_6 , N_2O , NH_3 , CH_4 ,

C_2H_4 , C_2H_2 , CF_2Cl_2 (Cp)

Faltin H.,

Wiss.Z.Tech.Univ.Dresden, 1959/60, 9,
1167-72

Temperature function of ...

10

ЕСТЬ Ф. К.

CA., 1963, 58, N 12,
120161

φ

215-IV

1960

$C_p(H_2, O_2, N_2, NO, CO, Cl_2, HCl, H_2O, CO_2, N_2O,$
 $CS_2, H_2S, SO_2, NH_3, CH_4, C_2H_6, C_2H_4, C_2H_2, CF_2Cl_3)$
Faltin II.

Technik, 1960, 15, N 9, 592-596 (нем.)

Neue Gleichungen für die Temperaturfunktion der spezifischen Wärmen vollkommender Gase.

PX, 1961.

75265

10, 34

Гос. арх.

1960

CO₂

High-energy oxygen ions in CO₂ mass spectra. R. M. S. Hall (Central Elec. Research Lab., Leatherhead, Engl.). *Nature* 187, 683(1960).—A high-energy state in O ions has been observed as a satellite on the high-mass side of the main peak due to thermal-energy ions. At 70 e.v. energy, the energy of this O⁺ state is 3.5 e.v. The apparent appearance potential is 35 e.v. The mechanism proposed is the dissoen. of doubly ionized CO₂. C⁺, CO₂⁺⁺, and CO⁺ ions in CO₂ spectra show only the thermal ion peaks. The ratio between high-energy-state ions and thermal ions are affected by the repeller voltage, lower voltages favoring the high-energy state.

Donald J. Clancy

C.A.1961.55.5.41416

1960

CO₂

) Photolysis of carbon dioxide. Bruce H. Mahan (Univ. of California, Berkeley). *J. Chem. Phys.* 33, 959-65 (1960).—The vacuum ultraviolet photolysis of CO₂ was studied. Kinetic data and quantum-yield measurements indicated that electronically excited (¹D) O atoms are produced in the primary process at 1470 and 1236 Å. Such a primary process is consistent with spectral assignments made for CO₂.
Henry Leidheiser, Jr.

C.A. 1961.55.9.8005h

1960

13Б407. Скорость звука на кривой фазового равновесия «пар — жидкость». Скорость распространения звука в насыщенных парах двуокиси углерода. Новиков И. И., Трелин Ю. С. «Ж. прикл. механ. и техн. физ.», 1960, № 2, 112—115.—Интерферометрически измерены скорости (v) ультразвука (частоты 500 и 1500 кГц) в сухой CO_2 при t -рах 5, 10, 15, 20, 25, 30° в диапазоне давлений 1—100 атм с ошибкой, не превышающей $\pm 0,2\%$. В насыщ. паре v уменьшается от 208,5 м/сек при 5,05° до 137,0 м/сек при 31,01°; в крит. точке $v = 132$ м/сек. По эксперим. значениям v определена теплоемкость CO_2 при постоянном объеме в крит. точке, равная 23,5 ккал/кг моль град. Из сопоставления значений v , рассчитанных при подходе к кривой насыщения из области двухфазных состояний с экспериментально найденными, определен скачок v при переходе через кривую насыщения, равный —23,9 м/сек при 5° и —49,2 м/сек при 25°. Библ. 20 назв.

Б. Кудрявцев

 CO_2 Ср
Скорость
Звук

x. 1961. 13

CO₂

Робен, Деван, Мабду ¹⁹⁶⁰
Robin Jacques Dewasnes
Pierre, Моввоих Claude
C. r. Acad. sci., 1960, 250,

Теплопро-
водность

N 18, 3003-3005.

Динамическое определение
теплопроводности газобразного
CO₂ при различных температу-
рах.

x-60-21-83830.

60-12

1960

Δ H_F , S, $H_{T1-H_{T2}}$ Al, C, F_2 , N_2 , Na , O_2 ,
 AlF , AlF_3 , Al_4C_3 , AlN , Al_2O_3 , CO_2 , CO , CF_4 ,
 HF , H_2O , NaF , Na_3AlF_6 , $NaAlO_2$

Юдин Б.Б.

Тр. Ленингр. технол. Ин-та им. Ленсовета,
1960, вып. 61, 9-20.

Термодинамические свойства компонентов
криолит-глиноземного расплава.

РЖХим., 1961,
17Б332

Есть оригинал

Ю Б, Ю

Есть ф. к.

ВЗР-2-IV

1961

СО₂

(Ср)

Амирханов Х.И., Керимов А.М.,
Алибеков Б.Г.

Сб. "Применение ультразвука к исслед.
вещества", вып. В.М., 1961, 89-99

Прямые измерения теплоемкости...

Во

10

1534-IV

1961

$\text{CO}_2, \text{NO}_2, \text{SO}_2$ } (G, F, S⁰, Cp)
 $\text{ClO}_2, \text{CS}_2, \text{COS}$ }

CO₂

Gordon J.S.

J.Chem.and Engng Data., 1961, 6,
 N 3, 390-394 (ann.)

Thermodynamic functions of the
 gaseous dioxides of carbon, nitrogen,
 sulfur, and Chlorine, and of carbon
 disulfide and oxysulfide

10 PX., 1962, 105263

Terms g.p.

М-650

CO_2

(Ср)

1964

Колбасов Б.Н.

Тепло и Массоперенос, Первое Всес. Совещ.
Минск, 1961, 1, 109-114

Исследование теплопроводности и ...

Мх

СА, 1963, 52, N6, 5859с

11-621

1961

ΔS_{eq} (He, N₂, Ar, O₂, CH₄, C₂H₆, CO₂, SF₆)

Kobatake Y., Hildebrand J.H.

J. Phys. Chem., 1961, 65, N 2, 331-335

(ан.)

Solubility and entropy of solution of He, N₂, Ar, O₂, CH₄, C₂H₆, C₂H₅, CO₂, and SF₆ in various solvents, regularity of gas solubilities.

PK, 1961.

235302.

суб оп.к.

B

LV-412

Op, $\frac{H-T-H_0}{RT} \cdot \frac{S}{R} \cdot \frac{H-H_0}{RT}$, (CO₂, COS, CS₂, 1961

CICN, HCN, H₂O, H₂S, N₂O, NO₂, SO₂)

McBride B.J., Gordon S.

J.Chem.Phys., 1961, 35, N 6, 2198-2206

(АНГЛ.)

Thermodynamic functions of several tri-atomic molecules in the ideal gas. state.

PR, 1962,

215245.

Есть оригинал

М 280-^{1/4}
CO₂ (Н-Н, S°)

1961

Букалович М.П., Алтунин В.В.,
Теплоэнергетика, 1961, 8/II/ 73-80
Термодинамические свойства двуокиси
углерода

F

СА., 1965, 62, N 12, 13934e

J

CO2

ВР-У-3017

1964

Юдин Б. Б.

Гр. Ленингр. Техн.
ин-та им. Ленского
1960, км ст. 9-20

383-IV

1962

CO₂ (S. Haas)

Grjotherm K., Hegge Lund P., Krohn C., Motzfeldt K.
Acta chem. scand., 1962, 16, N.3, 689-694 (англ.)

On the solubility of carbon dioxide
in molten halides

РЖ Хим., 1962,

246836

Есть оригинал.

CO₂

II-21

1962

A study of heat transfer and thermophysical properties of liquid carbon dioxide in the critical state. B. N. Kolbasov. *Teplo i Massopereenos, Pervoe Vses. Soveshch., Minsk 1*, 109-14 (1961)(Pub. 1962). A calorimeter for the study of heat transfer to, and of sp. heat of, liquid CO₂ is described. Heat-transfer data were collected for liquid CO₂ with this app. For Reynold's nos. $3.7 \times 10^4 - 2.2 \times 10^5$, inlet temps. 5-77°, and pressures of 80 and 115 kg./cm.² the exptl. points fit the equation $\overline{Nu}_f = 0.021 Re_f^{0.8} Pr_f^{0.43} (Pr_s/Pr_f)^{0.25}$ with an error of $\pm 5\%$, where the subscripts *f* and *s* refer to the properties concerned taken at the mean temp. of the fluid and of the internal surface of the tube, resp. The exptl. results are also correlated by the equation $\theta_s = 12/L(1 + 5.56 \times 10^{-3}X) Re_i^{0.2} Pr_i^{0.4}$, with a root-mean-square deviation of approx. 8%, where $X = x/d$ is a dimensionless cross section of the fluid, $L = l/d$ is a dimensionless length of the tube, θ_s is a dimensionless temp. of the internal surface of the tube, l_s is the temp. of the internal surface of the tube at section *X*, and Pr_1 and η_1 (dynamic viscosity) are taken at the mean inlet temp. of the fluid. A plot of the sp. heat of liquid CO₂ at 100 kg./cm.² is given for the temp. range 10-80°.

R. Grabiec

C.A. 1963.59.6

5859 bc

IV-264

1962

CO₂ (T_b, T_{tr})

Lovejoy D.R.

Some boiling and triple points
below 0° C.

"Nature" (Engl.), 1963, 197,
N 4865, 353-354 (анн.)

Р ф . , 1963, 6 Е 56

(К,Б)

Земель оператор.

M654

-IV;
CO₂

30-IV
(t.d.f.)

1962

Плешанов А.С., Зайцев С.Г.
Физ.Газодинам., Теплообмен и Термодинамич.
Газ.Высоких, АН СССР, Энергетич.ин-т,
1962, 15-35

Состав, термодинамика и газодинами-
ческие свойства ...

д

г

СА, 963, 59, N1, 38g

Есть ф. н.

453 6321

1962

ΔG (CO_2)

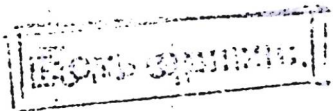
Renner Th.

J. Phys. and Chem. Solids, 1962, 23,
Nov., 1587-1596 ()

Die Sauerstoffspannungsreihe und
ihre Anwendung auf die Technologie von
Halbleitern

PX., 1963, 215164

БМЮ



CO₂

1962

14 Б421. Экспонент адиабаты углекислоты. Šimonek Jiří, Šobr Josef. Exponent adiabaty kyslíčnicku uhličitého. «Jaderná energie», 1963, 9, № 5, 162—165 (чешск.; рез. русск., англ., нем., франц.)

На основе теоретич. анализа обратимого адиабатич. изменения объема CO₂ получено соотношение экспоненты, адиабаты и постоянной Пуассона. В. Ш.

адиабата

γ

ж. 1964. 14

1962

3015 - TV

CH_3 , CH_2 , CH , C , Cl , H , F , NH_2 , NH ,
 O , CO , CH , CO_2 , HCOO , COOH , OH (F)

Morita F.

Magy. Kem. Lapja, 1962, 12? 452-3

Approximation of vapor pressure

K



1962

CO₂ (газ)

8 Б285. Определение сжимаемости газообразной двуокиси углерода. T a n s A. M. P. Find compressibility of gaseous carbon dioxide. «Hydrocarbon Process. and Petrol. Refiner», 1962, 41, № 12, 119 (англ.)

Для определения сжимаемости газообразной двуокиси углерода построена номограмма, использующая данные Хильсенрата (РЖХим, 1956, № 24, 77480). Номограмма связывает сжимаемость $Z = PV/RT$ в пределах от 0,900 до 1,000, т-ру от 250 до 650° К и давление от 0 до 20 атм.

В. Каминский

X-1964-8

1962

CO₂

31630 EXPERIMENTAL DETERMINATION OF CARBON DIOXIDE VOLUME AT 200 TO 750°C AND UP TO 600 kg/cm² PRESSURE. M. P. Vukalovich, V. V. Altunin, and N. I. Timoshenko (Moscow Inst. of Power Engineering) Teploenergetika, No. 5, 56-62(1962). (In Russian)

Measurements were made of carbon dioxide specific volumes at 200 to 750°C and 11 to 601 kg/cm² pressures. Experiments made with various piezometers and with various temperature and pressure measuring devices were in good agreement. The tabulated results are correlated with published data. (R.V.J.)

NSA-1962-16-23

He, Ne, Ar, N, CO₂ (Ter) IV-8650 1963

De Poorter G.L., Searcy ~~A.W.~~

J. Chem. Phys., 1963, 39(4), 925-30

Energy exchange between a hot tungsten
surface and cold gases.

Ex

CA, 1963, 59(196), 5780e

ecms qrk

1

CO₂

Edwards D. G.

1963

p

Contract W-4405-eng-48. 151p.

The vapor pressures of 30 inorganic liquids between one atmosphere and the critical point

(crit. N₂) I

NSA-1964-18-3

7647 - IV

1963

CO₂ (Haq, Saq, Gaq)

Ellis A.J., Golding R.M.

Amer.J.Sci., 1963, 261, N 1,
47-60

The solubility of ...

W

1963

CO₂

7 Б438. Уравнения состояния и сжимаемость газообразной двуокиси углерода в области от 0° до 600° и от 0 до 150 атм. Huff N. E. Van, Houghton G., Coull J. Equations of state and compressibilities for gaseous carbon dioxide in the range 0° to 600°C and 0 to 150 atm. «J. Chem. and Engng Data», 1963, 8, № 3, 336—340 (англ.)

Для объединения литературных данных по сжимаемости газообразной двуокиси углерода использовано уравнение состояния при фиксированном объеме в области т-ры 0—600° и давл. 0—150 атм. Для обеспечения точности в пределах 0,5% использованы три уравнения состояния для трех областей т-ры: 0—40°, 40—150°, 150—600°, для которых приведены значения коэф. в уравнении состояния. Полученные уравнения состояния использованы для составления таблицы значений сжимаемости $Z = PV/RT$ для т-ры 0—600° и давл. 0—150 атм. Отмечено совпадение полученных результатов с результатами других авторов в пределах точности расчета. В. Каминский

X. 1964.7

CO₂ (⁴ferrous. ch-ca) CO 1963.

Hust & Y. G., Stewart & R. B., N-9682

Thermodynamic Property Values
for Gaseous and Liquid Carbon
Monoxide from 70 to 300°K
with Pressures to 300 Atmospheres. +2
Washington, 1963, 109 pp. CA, 1964, 61, 53, 2544a

ВР-5675-III

1963

H_2O , N_2 , CO_2 , CO , Ar , NH_3 , C_2H_5OH

Карапетьянц М.Х., Чэн Гуанг-юе
Ж.Физ.химии, 1963, 37, № II, 2577-2580

Методы расчета свойств веществ...

Д



Есть оригинал

BP-3491-III

BP-IV-8325

1963

CH₄, CO₂, N₂, O₂, C₂H₄ (P)

McKoy V., Sinanoglu O.

J. Chem. Phys., 1963, 38, 2946-56

Dissociation pressures of ...

CA., 1963, 59, N 2,
1110e

ЕСТЬ ОПЕЧАТ.

1963.

Рубцов В. П.

С
график

Изв. Вуз'ов, физика, 1963 (5),
147.

функция неопределенности
массовой колебаний и
многомерности решетки
график на (с).

1963

9405 - IV

H_2O , C_2H_5OH ; NH_3 , CO_2 (P, Ttr, Cp)

Кулакова М.И.

Изв. высш. учебн. заведений, Энерг.
1963, 6/2/, 92-6

Переход от газа к жидкости...

Мх, Ве

Есть приг.

8376-IV

1963

CO₂ (H_T)

Martin J.J.

J. Chem. and Engng Data, 1963, 8,
N 3, 311-314

Equation of state ...

J

9781 - IV

1963

CO, CO₂ (P, ΔH_v , ΔH_s , Tb)

Mullins J.C., Kirk B.S.,
Zugler W.T.

U.S. Ab. Energy Comm., NP-13862,
87pp, 1965

Calculation of the ...

Be

11-452

1963

CO₂ /термодинам. функции/

Raymond J. Le

Thermodynamic properties of carbon dioxide to 24,000°K. "J. Chem. and Engng. Data", 1962, 7, N 2, 190-195 (англ.)

ЖЛ., 1963, 2, Б326

10

Есть опиз.

10 8950
1963

$H_2^O - H_2^O$ (CO₂, CO, H₂O, H₂, O₂, OH, H, O, N₂,
N, NO, SO₂, SO, S₂, HCl, Cl, Cl₂,
HF, F, F₂, CF₄, C)

G. Spengler, E. Buechner, H. Gemperlein,
A. Lepie

Brennstoff-Chem., 1963, 44, N 8,
237-241; N 7, 217-224

Thermodynamic calculation of ...

10 ЕСТЬ Ф. Н. CA., 1963, 59, N 13,
15111f

1963

CO₂

12 Б299. Теплопроводность и вязкость CO₂. Связь между экспериментальными данным в интервале температур 0—1100° и давлений 1,02—68,05 ат. Sullivan K. Thermal conductivity and viscosity of CO₂. Correlations of experimental data to cover the ranges 0—1100° C and 15—1000 ib/in² abs. «Reactor Group. U. K. Atomic Author Rept», 1963, № 438, (R), iv, 40 pp., ill. (англ.)

Теплопроводн.
Вязкость

На основании исчерпывающего исследования литературных данных сопоставлены эксперим. теплопроводности и вязкости CO₂ при 0—1100° и 1,02—68,05 ат. Отобранные данные были заложены в программу для счетной машины IBM-7090. Кривые обрабатывались методом наименьших квадратов. Данные при атмосферном давлении табулированы и представлены графически как функция т-ры, а при высоких давлениях разности значений свойств при данном давлении и при атмосферном даны как функции плотности. Рекомендуются следующие выражения для указанных интервалов т-р и давлений: 1. Теплопроводность при атмосфер-

см. 14/05.

ж. 1964. 12

ном давлении: $k_0 (\text{кал/см сек}^\circ \text{C}) = T^{1/2} / (A + B/T + C/T^2) \cdot 0,004134$. При t -рах $0-725^\circ$ и $725-1100^\circ$ константы A , B и C равны соответственно: $5,202195 \cdot 10^2$ и $6,025898 \cdot 10^2$; $2,496331 \cdot 10^5$ и $2,367663 \cdot 10^5$; $4,068975 \cdot 10^7$ и $-2,859326 \cdot 10^7$; 2. Теплопроводность в интервале давл. $1,02-68,05$ атм: $k - k_0 (\text{кал/см сек}^\circ \text{C}) = A (\rho/62,427)^n / 0,004134$, где $A = 0,00026$, $n = 1,31103$, ρ — плотность в г/см^3 ; 3. Вязкость при атмосферном давлении: $\mu_0 (\text{пуаз}) = A \cdot T^{1/2} (1 + 10^{-C/T} \cdot B/T) \cdot 0,004134$. При t -рах $0-362^\circ$ и $362-1100^\circ$ константы A , B и C равны соответственно: $0,0017306$ и $0,0036131$; $-889,44913$ и $180,48796$; $369,74472$ и $-34,884034$; 4. Вязкость в интервале давл. $1,02-68,05$ атм: а) для плотностей $< 0,16$ г/см^3 : $\mu - \mu_0 (\text{пуаз}) = [A \rho / 62,427 + B (\rho / 62,427)^2] / 0,004134$, где $A = 4,580 \cdot 10^{-4}$, $B = 3,110 \cdot 10^{-5}$ и ρ — плотность в г/см^3 ; б) для плотностей $> 0,16$ г/см^3 : $\mu - \mu_0 (\text{пуаз}) = [C + D (\rho / 62,427) + E (\rho / 62,427)^2 + F (\rho / 62,427)^3 + G (\rho / 62,427)^4 + H (\rho / 62,427)^5 + I (\rho / 62,427)^6] / 0,004134$, где $C = 8,9166 \cdot 10^{-3}$, $D = -2,3260 \cdot 10^{-3}$, $E = 3,6037 \cdot 10^{-4}$, $F = -1,8644 \cdot 10^{-5}$.

Д. Костромичева

10078 - 10

1963

CO₂ (ΔH, S, Cp)

Вукалович М.Т., Алтунин В.В.,
Тимошенко Н.И.

Атомн.энергич./ СССР/, 1963, 15, № 3,
210-214

Термодинамические свойства ...

У

Есть ф. н.

1963

CO₂

20 Б182. К исследованию сжимаемости двуокиси углерода при высоких температурах. Вукалович М. П., Алтуни В. В., Тимошенко Н. И. «Теплоэнергетика», 1963, № 2, 92—93

Измерены сжимаемости двуокиси углерода при 650, 700, 750 и 803,34° и давл. 21—201 атм. Обсуждается возможность диссоциации двуокиси углерода при больших т-рах. Описаны примененные методы контроля, позволяющие обнаружить диссоциацию CO₂.
Г. Лиман

Сжимаемость

х. 1963. 20

СО₂

1963

У 19 Б232. Теплофизические свойства двуокиси углерода. 2. Коэффициенты переноса при атмосферном давлении и температуре 200—1700° К. В у к а л о в и ч М. П., А л т у н и н В. В., Б л и н о в В. В. «Теплофиз. высоких температур», 1963, 1, № 3, 356—367

Собраны и проанализированы при совместном рассмотрении с позиций имеющихся теоретич. представлений данные по коэф. переноса СО₂ при атм. давлении. Сделана попытка установить наиболее вероятные значения коэф. вязкости, самодиффузии, теплопроводности и чисел Прандтля для т-р 200—1700° К; предложены расчетные зависимости, допускающие экстраполяцию в область более высоких т-р. Вычисленные коэф. вязкости отличаются от большинства взятых для сравнения опытных значений в пределах $\pm 0,5\%$. Худшее согласие наблюдается для коэф. теплопроводности. Расхождение между опытными значениями чисел Прандтля и рекомендуемыми составляет $\sim 2\%$ (при т-ре 600° К). Результаты работы представлены полученными зависимостями и графич. сопоставлением с известными табличными данными. Сообщение 1 см. РЖХим, 1964, 15Б325. В. Гуков

х. 1964.19

CO₂ (ΔH_{aq})

10107 - IV

1963

Yorizane M., Sadamoto S.
~~Yorizane M., Sadamoto S.~~

Bull. Fac. Engng, Hiroshima Univ., 1963, 12, N1, 1-11 (20001)

Оценки растворимости и теплоты растворения
в системе двуокись углерода - моноэтаноламин-
вода.

РИХ Хим., 1964,

115681

Есть ф. к.

В ВР

2

1964?

CO₂

ΔH_f

(6793) (TID-19898(App.I)) THE HEATS OF COMBUSTION OF SOME PYROLYTIC GRAPHITES AND THE STANDARD REFERENCE STATE FOR CARBON. David C. Lewis, Margaret A. Frisch, and John L. Margrave (Wisconsin. Univ., Madison). 5p.

The standard heats of formation of CO₂(g) were measured for spectroscopically pure graphite (SP-2) and for four pyrolytic graphite samples which were annealed at 2200 to 3600°C. The SP-2 graphite had a heat of - 94.042 kcal/mole, in excellent agreement with literature, while the heats of the pyrolytic graphites ranged from - 93.974 to - 94.226 kcal/mole. The reasons for the discrepancies are discussed, and the choice of the pyrolytic graphite annealed at 3000 to 3600°C as the standard state of carbon is considered. (D.L.C.)

NSA-1964-18-5

1964

CO₂
Dissociation
to CO and O₂
pyrolysis

Dissociation of carbon dioxide in a silent discharge. Yu. P. Andreev, I. A. Semiokhin, G. M. Panchenkov, and V. V. Baraev (M. V. Lomonosov State Univ., Moscow). *Zh. Fiz. Khim.* 38 (3), 794-7(1964). The dissocn. of CO₂ in a silent discharge was studied at pressures of 50, 100, 300, 500, and 760 mm. for ozonator wall temps. of 5, 20, 47, and 87° by detg. the degree of dissocn. as a function of the sp. energy of the discharge, u/v (v./l./hr.). For $u/v = 100$, a stationary-equil. degree of dissocn. is attained. The value of this decreases as the temp. of the ozonator wall is increased. The max. degree of dissocn. is attained for a pressure of 300 mm. and temp. of 5°. A mechanism is suggested which explains the effect of temp. and pressure on the degree of dissocn.

GLJR

C. A. 1964 CJ NR 1356b.

1964

9714-IV

CO₂ (Gv)

Krueger K.
VDI (Ver. Deut. Ingr.) Z.,
1964, 106(32), 1620

Measurement of the integral ...

J



9865 - 11

1964

CO₂

Kr, ~~Xe~~

(H^o ag,

S^o ag)

Shu-Yuan Yeh, Peterson R.E.
J. Pharm. Sci., 1964, 53, (7),
822-4

Solubility of carbon ...

W

NOTED

1964
 CO_2 ; Ar; Kr; HCN; NH_3 ; CH_3Cl ; CH_2Cl_2 ;
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$; $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$; $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$; C_2HCl_3 ; $\text{C}_2\text{H}_3\text{CN}$;
 CH_4 ; C_2H_2 ; C_2H_6 ; C_2H_4 ; $\text{C}_2\text{H}_4\text{D}$ (Cp)

Senftleben H.

Z. Angew. Phys., 1964, 17(2), 86-7

New values of thermal...

J

Есть оригинал.

10079 - IV

1984

CO₂ (Н)

Вукалович М.П., Масалов Я.Ф.
Теплоэнергетика, 1964, № 7, 78-89
Экспериментальное исследование ...

J

10076 - IV

1964

CO₂ (Ср)

Вукалович М.П., Алтунин В.В. , Гуреев А.Н.

Теплоэнергетика, 1964, II/9/, 68-71

Теплоемкость двуокиси углерода при
высоких давлениях

F

J

СА., 1965, 62, N 3, 2517g

10077—IV

1964

CO₂, H₂O (Cp)

Букалович М.П., Гуреев А.Н.

Теплоэнергетика, 1964, II/8/, 80-3

Теплоемкость двуокиси ...

Be, J

Есть ф. н.

M 1317 - IV

1965

CO₂ (ΔH , S° , P)

Bailey H.E.

AEC Accession N 19842, Rept. N NASA-SP-3014. Avail. CFSTY, 68pp, 1965

Equilibrium thermodynamic properties
of carbon dioxide

M, J

CA., 1966, '64, N 9, 11949b

1965

CO₂(2)

Кислота
Бисфенол

4 Б513. Плотности газообразной CO_2 при 0°C и давлениях между 1 и $1\frac{1}{2}$ АТМ. Атомный вес углерода. (Повторный расчет значений, полученных ранее, но содержащих систематическую ошибку). Batuecas T., Garcia-Rodeja E. Densidades a 0°C y presiones comprendidas entre 1 y $1\frac{1}{2}$ atm. del gas CO_2 . Masa atómica del carbono. (Recálculo de valores afectados de error sistemático). «Rev. Real acad. cienc. exact., fís. y natur. Madrid», 1965, 59, № 4, 575—590 (исп.; рез. франц.)

В предыдущей работе авторов (РЖХим, 1961, 2Б260) допущена ошибка при приведении давл., измеренного при комн. т-ре, к давл. при 0° . Новые, исправленные значения для плотности газ. CO_2 (при 0° и давл. 758,40; 492,37 и 383,07 мм. Hg) равны $1,9766_2 \pm 0,00006$; $1,9718_6 \pm 0,00009$; $1,9699_3 \pm 0,00009$ г/литр, соотв. На основе этих данных, по методу Бертло ($V_0 = 22,413_0 \pm \pm 0,0003$ л), найдено для мол. веса CO_2 значение $44,000 \pm 0,0035$, а для ат. веса углерода — значение $12,001_4 \pm 0,0003_7$.
В. Карелин

2.1967-4

CO₂

ВФ - М 1897-IV

1965

11 Б572. Термические свойства неуглеводородов.
Часть 2. Термодинамические свойства двуокиси углерода.
Sanjar L. N., Pollock E. K., Cadman T. W.,
Loe W. E., Manning F. S. Thermo properties of
nonhydrocarbons. Part 2. Thermodynamic properties of
carbon dioxide. «Hydrocarbon Process. and Petrol. Refi-
ner», 1965, 45, № 1, 137 (англ.)

На основании литературных данных в интервале t -р от -51 до $+482^{\circ}$ для давл. от 0,7 до 204 атм составлены таблицы давл. паров, уд. объемов, энтальпии, энтропии и коэф. активности насыщ. жидкости, насыщ. пара и перегретого пара двуокиси углерода. Неточность в табулированных значениях энтропии 0,05 энтр. ед. Для энталь-

α. 1967. 11

пии неточность изменяется с давл. от 0,3 кал/г при низ-
ких давл. до 0,9 кал/г при высоких давл. Рассмотрены
литературные источники и методы расчета термодинамич.
св-в. Приведены крит. постоянные CO_2 . Для указанного
интервала т-р и давл. составлена и приведена диаграм-
ма энтальпия — давление. Часть 1 см. реф. 11Б571.

В. Байбуз

CO₂

Rep - M1400-IV | 1965

carries w D.

(Kp)

"J. Chem. Phys.", 1965, 43,
N8, 2809-2818.

Carbon dioxide dissociat.
of 6000° to 11000°K.

M-513 ^{IV} CO₂

(Δ Na, Δ Sa)

1965

Мукайба Такаси, Масукава Сигэхико
кайаки, 1965, 32, № 6, 416-23
Kaizaku

Химия воды при высоких температурах и
высоком давлении

W

PX, 1965, 23. 874.

orig.



оригин.

51214.1441

Ch

$\text{CO}_2 (\text{H}_T^0 - \text{H}_0^0, 80)$ (937)

1465
Papini Giuseppe. L'anidride carbonica e le
sue proprietà termodinamiche. "Anticendio e
protez.civile", 1965, 7, N 81, 547-551

(итал.; рез. англ., франц., нем., исп.)

Есть оригинал.

982

ВИНИТИ

CO₂

P

BGP-14-324-IV

1965

Dissociation pressures of the phase CO₂.5.75H₂O. Sukune
Takenouchi and George C. Kennedy (Univ. of California, Los
Angeles). J. Geol. 73(2), 383-90(1965)(Eng). Dissoecn. pres-
sure of solid phase CO₂.5.75 H₂O is measured to 2000 bars in a stain-
less steel autoclave, at 10.0-19.5°. The calcd. d. of the hydrate
is ~1.15, in accordance with that calcd. from x-ray investigations;
at 4° and 300 bars, the hydrate is a snow-white mass. The ap-
plication of the results to the study of fluid inclusions is discussed.

I. A. Maxwell

C.A. 1965. 63.4
36 75e

M 1159 - W

1965

CO, CO₂, Cr₂O₃, Cr₂₃O₃, Cr₇C₃, Cr₃C₂,

W₂O₉, W₂O₃, WO₂, WC, W₂C, MoO₃, MoO₂,

Mo₂, ²¹C (Gf)

Worrell W.L.,

Trans. AJME, 1965, 233(6), 1173-7

A thermodynamic analysis of the
Cr-C-O, Mo-C-O and W-C-O systems

M, Be

CA., 1965, 63, N5, 5331d

CO₂

M-1704-IV

1965

Tennap.

cb. ka

109010s Vukalovich, M. P., and Altunin, V. V.: Teplofizicheskie Svoistva Dvuokisi Ugleroda (Thermophysical Properties of Carbon Dioxide). Moscow: Atomizdat. 1965. 454 pp.

C.A. 1967-66-24

ВФ - М 493 - IV

1965

CO₂

C_p

ИИ

5 Б672. Экспериментальное исследование теплоемкости c_p двуокиси углерода при высоких давлениях. Вукалович М. П., Алтунин В. В., Гуреев А. Н. «Теплоэнергетика», 1965, № 7, 58—62

Измерена теплоемкость c_p ($\pm 0,8-0,9\%$) двуокиси углерода при t -рах 20—220° и давл. до 220 бар. Данные сведены в таблицу и представлены графически. Табулированные ранее (Michels A., Croot S. R. de, Physica, 1948, 14, № 4; Tables of thermal properties of gases. Circ. 564. Nat. Bur Standards USA, 1955) значения теплоемкости CO₂ должны быть уточнены. Путем графич. обработки в диаграммах $c_p - t$, $c_p - p$, $p - t$ составлена таблица сглаженных значений c_p . Рассчитана энтальпия CO₂. Л. Трагова

РЖ Х, 1966,

M 1316 - IV

1966

CO₂(p,)

Baehr H.D.

Forsch.Ingenieurw. 1966, 32(1), 1-7
Determination of thermodynamic
properties of pure fluid substances
from measurements of their internal
energy.

CA., 1966, 65, N 3, 3031

ВФ-М 1005-IV

1966

CO₂

20 Б479. Температура сублимации двуокиси углерода. Barber C. R. The sublimation temperature of carbon dioxide. «Brit. J. Appl. Phys.», 1966, 17, № 3, 391—397 (англ.)

Описана аппаратура для точного определения т-ры сублимации тв. CO₂. Определена зависимость давл. пара CO₂ от т-ры в узком интервале давл., близких к атмосферному. Найдено, что при стандартном атмосферном давл. т-ра сублимации CO₂ равна $-78,4753 \pm 0,005^\circ \text{C}$ ($194,675^\circ \text{K}$) по термодинамич. шкале или $-78,5103 \pm 0,003^\circ \text{C}$ по интернациональной практич. шкале т-р. Эти данные сравнены с результатами др. авторов. Получено удовлетворительное согласие. Предлагается принять т-ру сублимации CO₂ наряду с точкой кипения O₂ и тройной точкой воды в кач-ве опорной точки для практич. шкалы т-р в интервале от $-182,97$ до 0°C .

М. Баранаев

P,

ΔMs

X. 1966.20

Bφ-M1003-IV

1966

CO₂

The sublimation temperature of carbon dioxide. C. R. Barber (Stds. Div., Natl. Phys. Lab., Teddington, Engl.). *Brit. J. Appl. Phys.* 17(3), 391-7(1966)(Eng). The technique of realizing the sublimation temp. of CO₂ at standard atm. pressure is described and its value on the International Practical Scale of Temp. is $-78.5103 \pm 0.003^{\circ}\text{C.}$, and on the thermodynamic Celsius scale $-78.475 \pm 0.005^{\circ}\text{C.}$ (194.675°K.). It is suitable fixed point, in addn. to the b.p. of O and the triple point of H₂O, for the realization of a practical scale from -182.97°C. to 0°C. The vapor-pressure-temp. relation is deduced for a small range of pressures near to 1 standard atm. Comparisons are made with previous detns. RCCI

C.A. 1966. 64.9

11895 2c

1966

CO₂,

14467g Solubility of carbon dioxide in molten alkali halides. D. Bratland, K. Grjotheim, C. Krohn, and K. Motzfeldt (Inst. Inorg. Chem., Tech. Univ. Norway, Trondheim). *Acta Chem. Scand.* 20(7), 1811-26(1966)(Eng). The solubilities of CO₂ at 1 atm. in molten NaCl, KCl, KBr, and KI were detd. at 700-1000° by 3 different methods: a volumetric, a thermogravimetric, and a "chilling" method. The results of the 3 methods agree satisfactorily. The observed solubilities are of the order of 0.001-0.002% CO₂. A simple hole model for the liquid, used by previous investigators to correlate solubilities of inert gases, yields good agreement also in the case of CO₂. The entropy change for transfer of CO₂ from the gas phase to the molten salt, at equal concns. in the 2 phases, is ~ -1 e.u./mole. BGJN

p-~~mu~~on
 b ~~pacu~~abax
 MX

C.A. 1967. 66. 4

CO₂

~~Минус~~

1966

21 Б682. Фиксированные точки на шкале высоких давлений. II. Давление пара двуокиси углерода при 0,01° С. Greig R. G. P., Dadson R. S. Fixed points on the scale of high pressures II. The vapour pressure of carbon dioxide at 0.01° С. «Brit. J. Appl. Phys.», 1966, 17, № 12, 1633—1638 (англ.)

При т-ре тройной точки воды (0,0100°) измерено давление паров двуокиси углерода. Подробно описаны аппаратура и методика эксперимента. Полученное значение $34,4006 \pm 0,0012$ атм сравнено с данными других авторов. Обсуждены возможные причины расхождений.
В. Байбуз

p

2. 1967. 21

M 1898

IV

1966

CO₂, N₂ (Cp)

Hammeke K., Pietralla G., Presser K.H.
Ber. Kernforschungsanlage Jülich, 1966,
N 383, 51

Thermodynamische Stoffwerte von Luft,
Kohlendioxyd und Stickstoff bei hohen
Temperaturen und Drücken

PX., 1967, 116570

J

CO_2

ammuck 3349

1966

Bop - U 1975 - IV

Hawtin P. et al.

Philos. Trans Roy Soc.

ΔH_f

London,

A 261 N 1116, str. 67 - 95

The Heats of combustion
of graphite diamond and some
non-graphitic carbons.

(see. Carnay; I)

CO₂

1966

Determination of the effective ionization cross section in condensed molecular beams. Otto Friedrich Hagena and Wolfgang Heukes (Techn. Univ. Karlsruhe, Ger.). *Z. Naturforsch.* 20a, 1344-8(1965)(Ger). Clusters of condensed CO₂ mols. that form a "condensed mol. beam" are ionized by electron impact in the energy range 40 ev. $< E_{el} < 580$ ev. The av. size of clusters is controlled by the pressure, p_0 , of CO₂ gas in the nozzle of the beam source. By calibrating the app. with uncondensed N beams, the ion currents can be converted into an effective cross section, σ_{eff} , for ionization per mol. contained within the clusters relative to the corresponding cross section, σ_0 , of uncondensed CO₂. In the range covered by the exptl. parameters it is found that always $\sigma_{eff} \leq \sigma_0$. With increasing size of clusters σ_{eff} tends to decrease, and its max. as a function of electron energy moves to higher energies. At the highest value of p_0 , $\sigma_{eff} = 0.31 \sigma_0$ for $E_{el} = 150$ ev., and the max. of σ_{eff} is at 290 ev., compared to 95 ev. for uncondensed CO₂. F. Schossberger

CA 1966, 64, 3
2756 f. 9

CO₂

1966

Kennedy G. C.,
Hols er & W. T.

Kennedy

Geol. Soc. Am., Mem.
No 97, 371-83.

Handbook of physical
constants. Pressure-volume
-temperature and phase

relations of water and
carbon dioxide.



CO₂

Лукманова Т.П.,
Вильнюсский Л.Е.

1966

р-ция
в раск.
хлородак,

Узв. ВУЗ'ов, Кислота и хлор.
технология,
9, N4, 537

ДНр-решение

(См. Сл) I

ВУЗ - 80/1837 - IV

M 1546-IV

1966

H, Ar, CO₂ (жидк.)) (Cp)

Mirsa S.C.

Indian J. Phys., 1966, 40(4), 157-62
Theory of the specific heat of
liquids

Be

F

CA., 1966, 65, N 8, 11430b

Есть ф. н.

CO₂

1966

Vapor pressure of carbon dioxide at the ice point. Paul V. Mullins and Earle S. Burnett (U.S. Bur. of Mines, Amarillo, Tex.). *U.S., Bur. Mines, Rept. Invest. No. 6791*, 10 pp. (1966) (Eng). In a crit. evaluation of data relating to He for the purpose of detg. probable best values, the Bur. reviewed methods for calibrating rotating piston deadweight gages of the Keyes type. Vapor pressure of CO₂ at the ice point is a convenient source of a reference pressure standard for extended and repeated use. Using CaCl₂ and P₂O₅ as drying agents and evacuating with a Hg vapor pump, the CO₂ was condensed as "ice" in a bulb immersed in liquid air. Several sublimations were made between a glass bulb and a stainless steel bomb with evacuation of the "ice" after each sublimation to remove any noncondensable gases. The sample was finally trapped in the bomb which was then removed from the preparatory app. and connected to the piston gage through a diaphragm cell. The av. value calcd. for the vapor pressure of CO₂ at the ice point was 26,136.4 mm. Hg.

C. W. Schuck

C. A. 1966. 65. 6

8039h - 8040a

1966

CO₂

Temp.

Киринов В.П., Корнаков Ю.Д.

Оптика и Цветопечение 19(3), 392

Light scattering in the vicinity
of the critical liquid-vapor point.

I Equipment and experiments with
CO₂ and SF₆

Calc (SF₆) in

1966

Solubility of carbon dioxide and hydrogen sulfide in N-methyl-2-pyrrolidinone. S. F. Shakhova, T. I. Bondareva, and L. E. Sergeeva. *Khim. Prom.* 42(7), 516-18(1966)(Russ). The soly. of CO_2 in N-methyl-2-pyrrolidinone (I) ($10-120^\circ$) and in I- H_2O mixts. ($10, 15, 25^\circ$) at pressures up to 1 atm. obeys Henry's law; the heat of soln. is -3.2 kcal./mole. Log H increases with the mole fraction of H_2O in an S-shaped manner. Ds. of I- H_2O mixts. at $10, 15$, and 25° exhibit a max. at $N_{\text{H}_2\text{O}} \sim 0.65$. The soly. of H_2S in I ($10, 25, 35^\circ$) can be expressed by the equation $\log(P_2/N_2) = \log H + \beta(1 - N_1^2)$, where the subscripts 1 and 2, relate to I and H_2S , resp.; the data are (temp., $H \times 10^{-2}$ mm./ N_2 , β): 10° , 23.2, 0.56; 15° , 38.6, 0.60; 35° , 53.7, 0.62. The heat of soln. is -5.7 kcal./mole. The selectivity coeff. for $\text{H}_2\text{S}/\text{CO}_2$ in I, at 25° and 1 atm. is 10. M. Smutek

C.A. 1966. 65.9

12910h

+1



CO₂

1967

12 E290. Кривые плавления пяти газов до 30 кбар.
Grace J. D., Kennedy G. C. The melting curve of five
gases to 30 kb. «J. Phys. and Chem. Solids», 1967, 28,
№ 6, 977-982 (англ.)

Определены кривые плавления Ar, N₂, CO₂, CH₄ и NH₃ до 30 кбар методом сдвигающей поршня. На кривой плавления NH₃ отмечен излом при 5 кбар и 230 К, связанный, по-видимому, с тройной точкой. Данные по плавлению N₂, CO₂ и NH₃ подчиняются уравнению Кеннеди. В случае Ar и CH₄ на начальном участке наблюдается отклонение от линейной зависимости между температурой плавления и объемом сжатия. Обсуждаются возможные причины такого отклонения.

кривые
плавления

09.1967. 12

⊠

CO₂

1967

4 Б1053. Построение термодинамических поверхностей для углекислого газа. Ernst F. M., Ceretto R., Yunes R. A. Construcción de superficies termodinámicas para el anhídrido carbonico. «Rev. Fac. ingr. quim. Univ. nac. Litoral», 1967(1968), 36, 121—137 (исп.; рез. англ.)

Проведен анализ двух моделей термодинамич. св-в CO₂ в координатах внутренняя энергия — объём — энтропия ($v-U-S$) и давление — т-ра — свободная энергия ($p-T-G$). Приведены выводы выражений зависимостей $v(p, T)$, $C_p(T, p)$, $H(T, p)$, $S(p, T)$ и проанализированы термодинамич. функции для равновесных состояний жидкость — пар, твердое — пар, жидкость — твердое и тройной точки. Для модели $p-T-G$ приводит-

X. 1970. 4

ся анализ фазового равновесия в координатах $G-T$ и $p-T$ для различных фазовых областей и границ раздела. Построена $p-G-T$ -поверхность для CO_2 . Сравнивается положение линий фазового равновесия в обеих моделях. Математич. анализом определен наклон и характер вогнутости кривых в координатах $v-U-S$ и показано соответствие полученной геометрич. фигуры термодинамич. предположениям.

В. А. Евсеев

CO₂(Te)

ΔH_s

1967

30315y The condensation and sublimation of carbon dioxide with water: carbonic acid on Mars. Harrison, Halstead; Scattergood, D. M.; Shupe, M. R. (Boeing Sci. Res., Labs., Seattle, Wash.). ~~U.S.~~ *Clearinghouse Fed. Sci. Tech. Inform.* 1967, AD 661385. Avail. CFSTI, 13 pp. (Eng). From *U.S. Govt. Res. Develop. Rep.* 1968, 68(2), 10. The condensation and sublimation of mixts. of CO₂ with H₂O have been studied at 80-230°K. Evidence is presented for the existence of metastable, solid-phase H₂O.CO₂. With near-equil. condensation the measured heats of sublimation of CO₂ and H₂O are independent of the mixing ratio: it is therefore unlikely that CO₂ and H₂O will coppt. on Mars at temps. appreciably higher than required for CO₂ to condense alone.

TCVL

C. A. 1968. 69. 8

+1



СО₂ (ΔH 14 XIV 2423 1967
разв. в карбонате проишле)

Кузнецов Д.А. Бондарева Т.И., Фурьер
и.З. Шаров С.Ф.

Тр. Моск. Ун-та Техн. Ин-та, 1967, №56, 18

Свойства Карбоната проишле



В (ф)

5

○

СД, 1968, 69, 120, 80444

CO₂

Δ H раствор.

1967

20 Б764. Растворимость газов в жидкостях под давлением. Система двуокись углерода — вода. Vîlcu Rodica, Găinar I. Löslichkeit der Gase unter Druck in Flüssigkeiten. I. Das System Kohlendioxid-Wasser. «Rev. roumaine chim.», 1967, 12, № 2, 181—189 (нем.)

С помощью хроматографич. метода анализа изучена р-римость CO₂ в H₂O при давл. CO₂ 25—75 атм и т-ре 293,16—308,16° К. Рассчитана фугитивность CO₂ для области т-р от 288,16 до 308,16° К и давл. до 80 атм. Поведение CO₂ не отклоняется от законов для идеальных газов до давл. ~20 атм; выше этого давл. зафиксировано отклонение от идеальности, увеличивающееся при понижении т-ры. Скрытая теплота р-рения CO₂ в H₂O равна 4950 кал/моль. Подробно описана конструкция аппаратуры высокого давл. и методика эксперимента.

Л. В. Шведов

В. у.

Х. 1967. 20

CO₂

T_{tr},
T_m

X. 1969. 8

8 Б738. Термодинамические свойства двуокиси уг-
лерода на линиях равновесия фаз. Алтуний В. В.
В со. «Теплофиз. характеристики веществ». Вып. Г. М.,
1968, 5—16

На основе обработки имеющихся эксперим. данных для двуокиси углерода приняты следующие значения термодинамич. параметров тройной точки на линии плавления $p_0 = 5,186 \pm 0,003$ бар, $T_0 = 216,58 \pm 0,01^\circ \text{K}$, $\Delta v_0 = 0,184 \pm 0,004$ см³/г, $\lambda_0 = 44,2 \pm 1,0$ кал/г, $(dp/dT)_{T_0} = 46,52 \pm 0,02$ бар. Получено новое уравнение кривой плавления $\lg(p + 3355,42) = 3,0 \lg T - 3,480438$ для описания p — T -зависимости, а также $\lambda/\Delta v_{\text{пл.}}$ и $\Delta S_{\text{пл.}}/\Delta v_{\text{пл.}}$ на линии плавления от тройной точки (включительно) до 3000—4000 бар. Показана необходимость повторных измерений фазового скачка объема $\Delta v_{\text{пл.}}$ при $p > p_0$. На основе сопоставления рассчитанных различными способами значений плотности жидкой CO₂ на линии плавления сделано заключение о виде зависимости ρ (жидк.) = $f(T)$.

Резюме

1968

1968

CO₂

m.g. cb. ba.

T_m

Kurbane

NBRK

59904n Thermodynamic properties of carbon dioxide along phase equilibrium lines. Altunin, V. V. (USSR). *Teplofiz. Kharakter. Veshchestv* 1968, No. 1, 5-16 (Russ). From Ref. Zh., Khim. 1969, Abstr. No. 8B738. The following thermodynamic triple point parameters for CO₂ along the melting line were adopted: $p_0 = 5.186 \pm 0.003$ bars, $T_0 = 216.58 \pm 0.01^\circ\text{K}$, $\Delta v_0 = 0.184 \pm 0.004$ cm³/g, $\lambda_0 = 44.2 \pm 1.0$ cal/g, $(dp/dT)_{T_0} = 46.52 \pm 0.02$ bar. A new equation was derived for the melting curve $\log(p + 3355.42) = 3.0 \log T - 3.480438$ describing the p - T dependence, $\lambda/\Delta v_{(\text{melt.})}$, and $\Delta S_{(\text{melt.})}/\Delta v_{(\text{melt.})}$ along the melting line from the triple point (inclusively) to 3000-4000 bars. Necessity in repeated measurements of the phase discontinuity of a vol. $\Delta v_{(\text{melt.})}$ at $p > p_0$ was shown. The form is deduced of the $\rho(\text{liq.}) = f(T)$ dependence based on the comparison of liq. CO₂ d. values on the melting line calcd. by various means.

NBRK

C.A. 1970. 72. 12

CO₂

1968

22 Б121. Масс-спектрометрия вторичных процессов.
III. Ионы и фрагменты, образующиеся из CO₂ и CS₂.
Cuthbert J., Farren J., Prahallada Rao B. S.,
Preece E. R. Sequential mass spectrometry. III. Ions
and fragments from carbon dioxide and disulphide. «J.
Phys. (Proc. Phys. Soc.) [formerly «Proc. Phys. Soc.»],
1968, В 1, № 1, 62—70 (англ.)

Масс-спектрометрически исследованы вторичные процессы при соударениях электронов с медленными ионами CX₂⁺ (CO₂ или CS₂), образовавшимися в том же электронном пучке. В условиях преобладающего вторичного

X. 1968. 22

21

взаимодействия CX_2^+ в электронном пучке, наблюдалось возникновение осколочных ионов CX_2^{2+} , CX^+ , C^+ и X_2^+ . Обнаружено возникновение ионов S_2^+ и CS_2^{2+} в результате соударений электронов с молекулой CS_2 (потенциалы появления $18,2 \pm 0,9$ и $25,5 \pm 0,3$ эв, соответственно). Раздельно определено образование ионов X^+ под действием электронного удара и вследствие пиролиза CX_2 на накаливаемой нити источника ионов. Измерены и статистически обработаны численные значения потенциалов появления и вероятностей переходов для всех перечисленных типов ионов. Сравнение результатов со значениями, вычисленными по спектроскопич. и термодинамич. данным показало совпадение лучшее, чем у других исследователей. Подробно обсуждены схемы процессов образования каждого типа ионов. Малые величины потенциалов появления атомарных ионов O^+ и S^+ позволили предположить, что они образуются из свободных нейтральных атомов, возникших в процессе пиролиза молекулы CX_2 . Сообщ. II см. РЖХим. 1968, 1Б94. М. Туркина

CO₂

Dibeler V.H.,
Walker Y.A.

1968

Do

Advances Mass Spect
rom. Vol. 4, London,
1968, 464.

● (Ces. O₂) III

1968

CO₂

p

558-111X

72537g A dynamic method for determining the vapor pressure of carbon dioxide at 0°. J. L. Edwards and D. P. Johnson (Nat. Bur. Stand., Washington, D.C.). *J. Res. Nat. Bur. Stand., C 72(1)*, 27-32(1968)(Eng). The vapor pressure of CO₂ at 0°, or at 0.01° was used as a fixed point on the pressure scale. Comparisons between labs. may be affected equally by pressure measurements, temp. measurements, and the purity (and possibly isotope compn.) of the sample. A dynamic method for establishing this pressure is described, utilizing a device similar to those used to realize the S and steam points on the International Practical Temperature Scale. Advantages of the method include rapid establishment of equil. conditions, and the automatic purification of the CO₂. A sample-to-sample reproducibility better than one part in 25,000 was obtained. The method is suggested as being suitable for general use in realizing the CO₂ point of the pressure scale. This expt. yielded a value for the vapor pressure at 0° of 26,140.8 mm. Hg; at the triple point of water, 0.01°, it was 26,147.7 mm. Hg. RCZP

C.A. 1968. 68.18⁶

CO_2

Кузьмин В.М. 1968

ΔG_f

K_p

(св. SiO) $\bar{I}$

CO₂

Хессельман П.М. и др. 1968

Ср
Сv

Тепло-Массоперенос,
Докл. Всесоюзного Совещан
ия, 3-й, 1968, 4, 142

● (см. H₂O) I

$\text{CO}_2(\text{ж.}) \cdot x \text{H}_2\text{O}$

1988

17 Б697. О гидрате жидкого углекислого газа. Му-
саев Р. М., Алиев А. Г. «Тр. Азерб. фил. Всес. н.-и.
ин-та природн. газов», 1968(1969), 212—214

Установлено, что жидк. CO_2 образует гидраты, рав-
новесные параметры к-рых значительно отличаются от
равновесных параметров гидратов газ. CO_2 . Резюме

X. 1970. 17

CO_2^+

1968

(71904b) Mass spectrometry study of CO_2^+ ion obtained from CO_2 molecule by using an electrostatic selector. Peresse, J.; Tuffin, F.; Sinou, G. (Fac. Sci. Brest, Brest, Fr.). *Method. Phys. Anal.* 1968, 4(2), 151-2 (Fr). The ionization of CO_2 near threshold was induced by impact with a monoenergetic electron beam and studied by using a radio-frequency-type mass spectrometer. The monoenergetic electron beam was provided by a cylindric electrostatic selector. Two ionization processes, at 3.8 and 5.2 ev. above threshold, previously found are confirmed. In addn., 3 ionization processes leading to the 1st 3 vibrational states of CO_2^+ and a process at ~ 1.37 ev. above threshold are found.

BGJF

C.A. 1968.69.18

Вар XIV - 2572

1968

Ca (НТ-Нс, Ср)

Рабинович В. А.

В сб. "Термодинамический характер
веществ".

Винт, М., 1968, ● 161-173.

CO₂

Bp-8227-XIV | 1968

Robb R. S. et al.

ΔH_{aq}

J. Chem. and Eng. Data
1968, 13, 200-203.

1968

CO₂ ΔH

81428c I-t diagram of combustion products. Sukhanov, A. M. (USSR). *Tr. Tashkent. Inst. Inzh. Zhel'eznodorozh. Transp.* 1968, No. 47, 55-9 (Russ). Four enthalpy-temp. diagrams of combustion products contg. CO₂, SO₂, N₂, CO, O₂, and H₂O were constructed for temp. ranges 0-430°, 400-1040°, 960-1620°, and 1500-2100°. It was assumed $c_{CO_2} = c_{SO_2}$ and $c_N = c_{CO} = c_O$, where c is the resp. heat capacity. The error is <0.5%.

Karel A. Hlavaty

+5

C.A. 1970.73.16



CO₂

6 Б139. Применение в химии метастабильных возбужденных атомов аргона. I. Теплота образования радикала CN. Setser D. W., Stedman D. H. Chemical applications of metastable excited argon atoms. I. The heat of formation of the CN radical. «J. Chem. Phys.», 1968, 49, № 1, 467—469 (англ.)

При столкновении атомов Ar* с молекулами CO₂, N₂O, HCN, C₂H₂, CH₃CN, H₂NCN, CF₃CN наблюдались в испускании электронные полосы CO(a³Π), NO(B²Π), CN(A²Π) и (для последних 4 молекул) CN(B²Σ). Определены энергии наиболее заселенных уровней соотв. E_{макс} = 143, 152, 146, 137, 154, 146, 150 ккал/моль. Оценены верхние пределы энергии связей соотв. < 127, 118, 124, 133, 116, 124, 119 ккал/моль и теплота образования ΔH_{1298°}(CN) < 103 ккал/моль. Указанные выше полосы CN наблюдались и с молекулами CNX (X=Cl, Br, J). Однако, анализ их затруднен из-за одновременного испускания с более высоких электронных уровней.

Э. Морозов

1968

+10

X. 1969. 6

18

1968

CO₂

70868n Thermophysical Properties of Carbon Dioxide.
Vukalovich, M. P.; Altunin, V. V. (Collet's: London). 1968,
63 pp. 178s. 6d. Translated from Russian.

CiA. 1968. 69. 18

CO₂ (mc)

1968.

54240 Thermal properties of carbon dioxide in the liquid phase. Popov, V. N.; Savapov, M. Kh. (USSR). *Teplofiz. Svoistva Zhidk., Mater. Vses. Teplofiz. Konf. Svoistvam Veshchestv Vys. Temp.*, 3rd 1968 (Pub. 1970), 158-61 (Russ). Edited by Abas-Zade, A. K. "Nauka": Moscow, USSR. The d. of liq. CO₂ was measured at -10 to 30° and 50-300 bar by using equipment enabling the measurement of ds. and heat capacities at const. vol. or pressure c_v and c_p of liqs. and dense gases in the temp. and pressure interval -80 to 350° and ≤ 300 bar, resp. The app. consists of 2 identical spherical piezo-calorimeters placed in a thermostat and connected to 2 balances. When measuring c_p or c_v values, the quantity for a substance studied is compared with the same property for a std. substance. The accuracy of the method is better than $\pm 0.1\%$ for ds. and $\pm 0.6-0.8\%$ for heat capacities. Jan J. Linek

c_p, c_v

C.A. 1888. 45. 8

1968

 CO_2 C_p

513208, Constant pressure heat capacity of carbon dioxide at supercritical pressures. Rivkin, S. L.; Gukov, V. M. (Vses. Teplotekhn. Inst., USSR). *Teploenergetika* 1968, 15(10), 72-5 (Russ). A circulating calorimeter is described which is used for detn. of the heat capacity at const. pressure, C_p , of CO_2 at temps. and pressures in the range 10-130° and 88-245 bars, resp. With increase in temp. C_p rises to a sharp max. At 88 bars the max. occurs at approx. 39°. At higher pressures, the max. decreases in magnitude and is shifted to higher temps. Harry Watts

C.A. 1969. 70. 12

CO₂

p

Solov'eb A. N.

1968

Sheludyakov, E. P.

(Inst. Teplofiz., Novosibirsk
USSR). Teplo - massopereenos,
Dokl. Vses. Sovetsk., 3rd
1968, 1, 397, - 408

(Cul. H₂O) I

CO₂

термод.
св-ва

ж. 1969. 6.

6 Б819. Применение теории существенных структур к корреляции термодинамических свойств CO₂, COS и CS₂ на основании соответствующих молекулярных параметров. Zandler Melvin E., Watson James A., Jr., Eyring Henry. Application of significant structure theory to the correlation of thermodynamic properties of CO₂, COS, and CS₂ in terms of the respective molecular parameters. «J. Phys. Chem.», 1968, 72, № 8, 2730—2737 (англ.)

Для вычисления термодинамич. св-в CO₂, COS и CS₂ в жидк. состоянии применена теория существенных структур (см. РЖХим, 1964, 22Б272). На основании допущения, что доля молекул с поступательными степенями свободы («газоподобных» молекул) равна $(V - V_0)/V$, где V и V_0 — соответственно молярные объемы жидкости и тв. тела, получена ф-ла. для вычисления суммы по состояниям линейных многоатомных молекул в жидк. состоянии, учитывающая заторможенное вращение и позиционное вырождение локализованных мо-

1968

+2



лекул («твердоподобных» молекул с долей V_0/V). С помощью известных термодинамич. соотношений ф-ла для суммы по состояниям после подбора соотв-щих молекулярных параметров (6 параметров) использована для вычисления молярного объема, давления пара, энтропии, свободной энергии, энтальпии, коэф. расширения, изотермич. сжимаемости, теплоемкости и критич. св-в CO_2 , COS и CS_2 в жидк. состоянии, причем получено хорошее совпадение с эксперим. данными.

22

И. Годнев

9908

 $\text{CO}_2, \text{COS}, \text{CS}_2$

Topic, ch. 4

+2

P, Cp,

S,

Kp, etc. notes

C.A. 1968. 69. 16

62106x Application of significant structure theory to the correlation of thermodynamic properties of carbon dioxide, carbonyl sulfide, and carbon disulfide in terms of the respective molecular parameters. Zandler, Melvin E.; Watson, James A., Jr.; Eyring, Henry (Wichita State Univ., Wichita, Kans.). *J. Phys. Chem.* 1968, 72(8), 2730-7 (Eng). Significant structure theory is applied to CO_2 , COS , and CS_2 over the entire temp. ranges of their liq. states. The partition function used for these compds. allows for hindered rotation in the liq. state. The molar vol., vapor pressure, entropy, free energy, enthalpy, heat capacity, and crit. properties are all calcd. in excellent agreement with exptl. observations. RCKG

+2



CO₂

1969

(100003) Isobaric heat capacity of carbon dioxide. Altunin, V. V.; Kuznetsov, D. O. (Mosk. Energ. Inst., Moscow, USSR). *Teploenergetika* 1969, 16(8), 82-4 (Russ). The investigations were carried out in an improved adiabatic flow calorimeter with volumetric measurement of the gas consumption. The thermostated flow of pure CO₂ (for food industry) enters downwards into a circular space between 2 coaxial tubes and passes then upwards along the internal tube; the calorimetric heater consists of a NiCr wire resistor of 50 ohm. Thereafter, CO₂ goes into the thermometric capsule with a multiple thermocouple. Exptl. error does not exceed 0.1% in temp. measurements and 0.25 millibar in pressure detn. The calcd. values of c_p are cor. with respect to the contribution of the Joule-Thomson effect and are tabulated at 20-60° and at pressures of 10-50 bars with an accuracy of c_p values 0.4-0.5%.

V. Zvonar

c_p

C.A. 1969. 71. 22

CO_2

ΔHag
 ΔSag

Chang & T., et al.

1969

J. Spacecr. Rockets,
1969, 6, ~ 10, 1177.

(Cu. He) I

ВФ - 8231 - XIV

1969

CO₂

4 Б1056. Плотность жидкой двуокиси углерода. Уравнение состояния. Головский Е. А., Цымарный В. А. «Теплоэнергетика», 1969, № 7, 52—54

Составлено уравнение состояния для жидк. CO₂ справедливое при приведенных плотностях $\omega \geq 1,8$ до давл. $P=600$ бар: $P = (A(T)\rho + B(T)\rho^3 + C(T)\rho^5)$, где ρ — плотность. Отклонение результатов расчетов по уравнению от опытных данных не превышает 0,1% в 203 из 227 точек, макс. отклонение 0,15%. Предложены соотношения, описывающие термическую зависимость плотности жидкости на кривых равновесия жидкость — пар и жидкость — твердое тело. По уравнению состояния рассчитаны энтальпия i , адиабатич. дроссель-эффект, энтропия S и теплоемкость C_p . Приведены таблицы i , ρ , S и C_p жидкости в интервале $T=220—320^\circ\text{K}$ и $P=10—600$ атм. Проведено сравнение расчетных величин с соответствующими лит. данными.

Ю. В. Мамонтов

X. 1970. Ч.

CO₂ (nc)

BP - 8232 - XIV

1969

131242f Density and thermodynamic properties of liquid carbon dioxide. Golovskii, E. A.; Tsymarnyi, V. A. (USSR). *Tr. Vses. Nauch.-Tekh. Konf. Termodin. Sekts. Teplofiz. Svoistva Veshch.* 1969, 257-66 (Russ). From *Ref. Zh., Fiz., E.* 1970, Abstr. No. 2E106. Liq. carbon dioxide d. with max. error of $\pm 0.15\%$ was measured using a const. vol. piezometer with const. amt. of the substance at temps. from 30° to the triple point at a pressure up to 600 bar. The exptl. results were tabulated and used for plotting the isotherms with respect to the circular temp. and isobar values. An equation of state of liq. carbon dioxide $p = A\rho + B\rho^3 + C\rho^5$ was compiled and A, B, and C temp. functions are presented. D., enthalpy, entropy, and heat capacity of liq. CO₂ were tabulated and calcd. using basic thermodynamic correlations and the equation of state at 220-320°K for pressures of 10-600 bar.

NBTW

C.A. 1971. 74.24

CO₂

плотность

Х. 1970. 4

4 Б1057. Экспериментальное исследование плотности и термодинамические свойства жидкой двуокиси углерода. Головский Е. А., Цымарный В. А. «Тр. Всес. научно-техн. конференции по термодинамике. Секц. «Теплофиз. свойства веществ». Л., 1969, 257—266

Методом пьезометра постоянного объема с постоянным кол-вом исследуемого в-ва в интервале т-р от 30° до тройной точки при давлениях до 600 бар измерена плотность жидк. CO₂ с макс. относит. погрешностью ±0,15%. Эксперим. результаты приведены в таблице и использованы для построения изотерм по округленным значениям т-ры и изобар. Проведено сравнение полученных результатов с данными других авторов. Составлено уравнение состояния жидк. CO₂ $p = A\rho + B\rho^3 + C\rho^5$ (1) и приведены т-рные функции A, B и C. С помощью основных термодинамич. соотношений и уравнения (1) рассчитаны и в интервале т-р 220—320° К для давл. 10—600 бар табулированы плотность, энтальпия, энтропия и теплосодержание жидк. CO₂.
В. Ф. Байбуз

1969

XIV - 2222 - 2222 - 2222

CO_2

$\text{H}_7 - \text{H}_0$

ΔS_0

Houbrechts A.

1969

Rev. 8nerg. Pricmaire

1969, 5, 3, 55.

$(\text{Cu. N}_2)^+$

$\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{CO}, \text{H}_2, \text{N}_2, \text{O}_2, \text{NO}, \text{CH}_4(\text{g})$ 1969

Leibniz C.O. " 14 $\frac{13}{X1} - 303$

Explosivstoffe, 1969, 17, 113, 58-59 (Hrsg.)

Mittlere molare spezifische Wärmen
einer Verbrennungsprodukte in
Temperaturabhängigkeit.

Prüfung, 1969

25734

14

H ©

CO₂

Cp;

Kp

Zeiber C. D.

1969

Explosivstoffe, 1969,

17, 11-12, 250.

(Ces. H₂O) I

В пр - 8175 - XIV 1969

CO₂

4 Б1843. Парциальное давление CO₂ над низкокарбонизованными водными растворами моноэтаноламина. Мурзин В. И., Лейтес И. Л., Тюрина Л. С., Перстига З. И. «Хим. пром-сть», 1969, № 10, 785

Проточно-циркуляционным методом при т-рах 25—95° в интервале степени карбонизации р-ра (α) от 0,05 до 0,5 моль/моль измерено парц. давление CO₂ (P, мм.) над водн. р-рами моноэтаноламина (МЭА) для конц-ий МЭА 0,5; 1,0; 2,0; 2,5 и 3,4 моль/л. С точностью до 20% эксперим. данные описываются ур-ниями $P = 19,58 - 18,65\alpha + (8,78\alpha - 7,15) \cdot 10^3/T$ для $\alpha = 0,25 - 0,5$ и $P = 13,58 + 5,62\alpha - (4,98 \cdot 10^3/T)$ для $\alpha = 0,05 - 0,25$. Вычислены дифференциальные теплоты р-рения CO₂ (ΔH) в

$\Delta H_{\text{ад}}$

X. 1970. 4

р-рах МЭА и показано, что ΔH не зависит от конц-ии МЭА, причем в интервале α 0,05—0,25 ΔH не зависит от α и равна $-22,7$ ккал/моль, а в интервале α 0,25—0,5 $\Delta H = 40\alpha - 32,7$. Полученные результаты показывают, что степень тонкой очистки МЭА от CO_2 не зависит от конц-ий МЭА в рабочих р-рах в интервале 12—20% при одинаковом значении α регенерированных растворов.

А. С. С.

CO₂

Bp - 8175 - XIV

1969

ΔH_{aq}

[25645p] Carbon dioxide partial pressure over aqueous solutions of monoethanolamine containing small amounts of CO₂. Murzin, V. I.; Leites, I. L.; Tyurina, L. S.; Perstina, Z. I. (USSR). *Khim. Prom. (Moscow)* 1969, 45(10), 785 (Russ). The partial pressure of CO₂ (P_{CO_2}) over aq. monoethanolamine (I) solns. contg. 0.5-3.4 mole I/l. was measured at 25-95° and CO₂ contents (α) of 0.05-0.5 mole/mole. For α between 0.05 and 0.25 mole/mole, $P_{CO_2} = 13.58 + 5.62\alpha - (4.98/T) \times 10^3$, where T is the temp., while for higher α , $P_{CO_2} = 19.58 - 18.65\alpha + [(8.78\alpha - 7.14)/T] \times 10^3$. The differential heat of dissoln. of CO₂ in the I solns. was independent of the I concn.; for α between 0.05 and 0.35 mole/mole, it was const. (-22.7 kcal/mole), while for higher α , it had a value $\Delta H = 40\alpha - 32.7$.

A. Aladjem

C.A. 1970: 72.6

CO₂

XIV - 2574

1969

12 E21. Экспериментальное исследование изобарной теплоемкости двуокиси углерода при сверхкритических давлениях. Ривкин С. Л., Гуков В. М. «Тр. Всес. научно-техн. конференции по термодинамике. Секц. «Теплофиз. свойства веществ». Л., 1969, 225—236

Методом проточного адиабатич. калориметра в замкнутой системе циркуляции измерена изобарная теплоемкость CO₂ на изобарах 88,26; 98,56; 117,68; 141,91; 196,98 и 245,16 бар в интервале т-р 10—131° С. Для измерения расхода CO₂ в циркуляционном контуре использовался метод калориметрирования при высоких т-рах. Макс. погрешность в определении истинной теплоемкости лежит в пределах 1,3—2,0%. Библ. 16. В. Ф. Байбуз

ф. 1969. 12