

C₂

IC

1930

C₂

m-g guski
go 50000K

Overstreet R.
Master's Thesis, Univ Calif.

Воронин. 9⁰* no сменр.снв
носк.

(ссылка us: Kelley 1938)

T°K ϕ^*

2000	54,934
2500	56,739
3000	58,238
3500	59,522
4000	60,645
4500	61,626
5000	62,521

of gannets deep in valley
 One wing of upland  on cap. Overheadly

C₂

A. R. Gordon [BCP-2069-IV] 1937

n-группа J. Ch Phys 1937, 5, 350

по 6080°K F* паров C₂

T*	T°K	Расчет по методу Гордона и Барнес
56,331	2000	$W_e = 1641,55$, $W_{ex_e} = 11,67$; $B = 1,6239 - 0,0171v$
59,666	3000	$D = -6,4 \cdot 10^{-6} - 0,2 \cdot 10^{-6}v$, $V = -10,4$
62,102	4000	$\rho_1 = 0,0105$ $\rho_2 = 1,1 \cdot 10^{-4}$; $\delta = 0,053$. Примечание
64,032	5000	во внимание  только A ³ Π и B ³ Π
65,639	6000	если примем во внимание озеы

Милликанъ .ос. Вод, расфрени и гресити и
 То знае 8% уламивајќи на 9,04 и 2000
 на 0,21 и 4000 и 0,39 и 6000

Расејан протекане ене елег. Оумени по еаси.

$$3Q_v e^{\bar{F}_1(2) \frac{hc}{kT}} \cdot (1 + \beta_1 \bar{v} + \beta_2 \bar{v}^2) \cdot \left\{ e^{1/49} \cdot q_0 (1 + 17/12 q_0 + \right. \\ \left. + y_1/3 q_0^2 + \bar{d} + 3(\bar{d})^2) - \frac{\Sigma'}{3} \right\}, \text{ где}$$

$$Q_v = \sum \exp [-\varepsilon_0^{hc}/kT] = \sum \exp [-v\omega + (v^2 + v)\omega x]$$

$$\bar{v} = \frac{\int \sum v^n \exp [-\varepsilon_v^{hc}/kT]}{Q_v}; \quad \omega = hc\omega_e/kT; \quad q_0 = \frac{kT}{hcB_0}$$

$$B = B_0 / (1 + \beta_1 \bar{v} + \beta_2 \bar{v}^2); \quad \bar{d} = d_0 (1 + \beta \bar{v}), \quad d_0 = -\frac{2D_0 q_0}{B_0}$$

$$\Sigma' = \exp \left[-\bar{F}_1(0) \frac{hc}{kT} \right] + 3 \exp \left[-\bar{F}_1(1) \frac{hc}{kT} \right] + \exp \left[-\bar{F}_2(0) \frac{hc}{kT} \right].$$

1947

Latimer W.M.

C₂

Ta₃

T.Ö.

U.S. Atomic Energy Comm., Rep. MMDC-
I462 (1947).

2000-5000°K

Tables of free energy functions for
elements and compounds in the tem-
perature range 2000-5000°K.

C₂

Гурвич АМ против АВ

1953

Г-8 гуси
105000°K

Густов Записки ЛГУ
1953; том 164, 129

Работы по Ингуша.

$We = 1641,71$ $Bo = 1,6237$

$\sigma = 2$ $p = 6$

BP-12-10

Ток	q _{ox}	S
298,16	42,317	49,278
2000	56,275	64,264
3000	59,580	67,841
4000	61,979	70,392
5000	63,870	72,382

расчет с 1400°K через 200°

C₂

1951
Fickett W., and Cowan D. Robert

ammuch 1184

Los Alamos Sci Lab. Rept. LA-
1724, Sept. 1954, 21 pp.

Измерения термодинамиче-
ских функций для газо-
образных веществ до 1200°K.

(см. №2)

C₂

т-г.

ср-ци

до 6000°

Zeise H.

1954

Термодинамика

Ссылка у Zeise - [69] - на работу
Gordon'a 1937

Т-9.

ф-изм

C₂

90/200°K

Fickett W, Cowan R.D.

1955

1169

у. Шев. Phys. 23, 1349, 1955.

модель распада с ν и $\bar{\nu}$

$$w_e = 1641,35$$

$$w_{\bar{e}} = 11,67$$

$$w_e = 1,6326$$

св. фотон

T ^o R	S/R.
3000	34,219.
4000	35,536.
5000	36,578.
6000	37,450.
8000	38,880.
10000	40,051.
12000	41,054.

5000
 68 000
 70 619
 72 690
 74 423
 76 265
 78 532
 81 525

1957

 C_2

Still D.R. Sinke G.C.

м-г. гнши
до 3000°KThe Thermodynamic Properties
of the Elementsм-г. гнши C_2 вычислено по
спектр. пост Herzberga (1950)данные S_{298} согласуются с данными
Kelley (table 477, 1950), но на R_{298}
меньше, чем вычисленное Gordon et al
(1937). Согла. по Брэверу можно
оценить низко лежащее электронное

состоянию, так что процесс рассматривается
как процесс изохорный

$$H_{298} - H_0 = 2096$$

Т° К	$H_i^\circ - H_{298}$	S	срх
298	0	47,91	40,830
500	1445	51,60	44,518
1000	5380	57,01	49,534
1500	9620	60,45	52,639
2000	13990	62,96	54,917
2500	18420	64,94	56,734
3000	22890	66,57	58,241

$$срх = S - \frac{H_i^\circ - H_{298} + 2096}{T}$$

Kroepelin H., Neumann Kl. - B. 1958

C₂

Winter E.

Abhandlungen Braunschweig.

Wissensch. Gesellschaft, 1958, I, 164.

В99-5927-1
-7225-667

Периодические функции
и вспомогательные функции
для их вычисления для C, H
и некоторых их соединений
при 1000-5000°K.

$T^{\circ}R$	η°	
2000	56,33.	2
2500	58,11.	2
3000	59,65.	Fi
3500	60,95.	Fi
4000	62,08.	Fi
4500	63,09.	Fi
5000	64,00.	Fi
5500	64,83.	2 Fi
6000	65,60.	Fi
6500	66,31.	2 Fi
7000.	66,97.	Fi

Микробыстро значение
 $Z = \text{Zeise: Thermodynamik III/I}$
 с. 80.

$Fi = \text{Fickett } J \text{ Ch Ph } 23, 1345, 1955$

$6 Fi = \text{вычислено по данным}$
 Fickett'a по эмпирич. опытам

Дан. с. 85 - 37

C₂

м-г газы
2000-4000°K

Pitzer K.S., Clewenti F.
J. Am. Chem. Soc. 1959, 81, 4477

1959

см. картину в обзоре

C₂

Birhorn F.,
Wienecke R.

1959

Q_i

1000-10000°K

Z. physik. Chem.,
212, (1/2), 105

(cell. N₂) II

1959

C₂

Мадер С.Г.

U.S. At. Energy Comm. AECU
4508, 206 pp. (1959, Sept)

Т. р.
300-6000°K.

Термодинамические
св-ва продуктов дто-
мации в идеальном
газовом состоянии.

C₂

Σ

0, 6000 - 12000

Ойгелб жинаба

1959-ж.

Расчет сделан по данным
работы Алтынта (т.р. X'E)
Расчет проводился с учетом
тои антагонизма, не-
адекватности, но взаимодейст-
вия вращение и колебания
не учтены в ало.

PK

Sr

6000

73,94

7000

75,45

8000

76,76

9000

77,93

10000

78,98

12000

80,79

1900

C₂

Altman R. L.

пер. изд.

J. Chem. Phys. 1960, 32, 615.

в-ва

Термодинамические свойства C₂.

до 5000°K

Условия расчета по формулам:

	ω_c	ω_{ke}	ω_{ye}	ω_e	ω_{ee}	V_{00}
Σ_g^+	1854,71	13,34	-0,17	1,91984	0,01765*	0
Σ_u^-	1641,35	11,67	-	1,6326	0,01683	610
Σ_g^-	1470,45	11,69	0,02	1,49852	0,01634	6243,5
Π_u	1608,35	12,078	-0,01	1,61634	0,01686**	8268,3
Σ_u^+	≈ 1900	-	-	$\sim 1,86$	-	14300

* $\gamma_e = 0,00023$ ** $\gamma_e = -0,00005$

ϕ^*	S^*		ϕ^*	S^*	
298,15	39,143	47,628	- 2200	56,700	65,563
400	41,698	50,545	2400	57,473	66,381
600	45,303	54,175	2600	58,188	67,141
800	47,843	56,626	2800	58,853	67,851
1000	49,796	58,530	3000	59,475	68,516
1200	51,387	60,105	3500	60,876	70,016
1400	52,731	61,457	4000	62,102	71,327
1600	53,898	62,646	4500	63,193	72,486
1800	54,930	63,711	5000	64,175	73,525
2000	55,857	64,677			

В пункте отс. 1050 м - легкая нагрузка
 в Коба. Вязкость. 1050 м - не очень высокая
 - Капюшон

C₂

Altman R

1960

м.г. числ. J. Chem Phys 1960, 32, N2, 615

до 5000°K

Термодинамические свва C₂

Расчет по методу Pennington'a и Kobe

носп:

We We_{ke} We_{ye} Be de de J₀₀

'Σ ⁺	1854,71	13,34	-0,17	1,81984	0,01765	-0,00023	0
3Π _u	1641,35	11,67	—	1,6326	0,01683	—	610
3Σ _g ⁺	1470,45	11,19	0,02	1,4985 ₂	0,01634	—	6243,6
'Π _u	1608,35	12,07 ₈	-0,01	1,6634	0,0168 ₆	-0,00005	8268,33
3Σ _u	491 ₂	1900	—	~1.86	—	—	14000

$\alpha_n = 1 + \sum_{i=1}^n \frac{p_i B_0}{p_0 B_1} \left(1 - e^{-\frac{h_c}{k_T} \omega_0^2} \right)$
 13 paciente no quadrante 320, corrigido seg
 0,1 - E. H. para 1000' para infarctos e 901 eu. para 900

T ₉ K	Q	S
298,15	39,143	47,628
500	43,682	52,587
1000	49,796	58,530
1500	53,333	62,069
2000	55,857	64,677
2500	57,837	66,767
3000	59,475	68,576
3500	60,876	70,016
4000	62,102	71,327
4500	63,193	72,486
5000	64,175	73,525

1960

2Б315. Термодинамические свойства C_2 . Altman Robert L. Thermodynamic properties of C_2 . «J. Chem. Phys.», 1960, 32, № 2, 615—616 (англ.). — Используя последние спектроскопич. данные по мол. постоянным нижних электронных состояний молекулы C_2 и принимая за основное состояние $^1\Sigma_g^+$, а не $^3\Pi_u$, как это предполагалось ранее (РЖХим, 1960, № 23, 91262), выполнен расчет C_p^0 , $H_T^0 - H_0^0$, $-(F_T^0 - H_0^0)/T$ и S_T^0 газообразного двухатомного углерода в идеальном состоянии при давл. 1 атм и т-рах от 100 до 5000° К. Статистич. сумма для основного состояния C_2 вычислялась по методу Пеннингтона и Куба (РЖХим, 1955, № 8, 13567).

см. н/об

x. 19612

а поправка на возбужденные электронные состояния $^3\Pi_u$, $^3\Sigma_g^-$ и $^1\Pi_u$ — по методу Гурвича и Коробова (РЖХим, 1957, № 15, 50613). Состояние $^3\Sigma_u^+$, имеющее энергию возбуждения $\sim 14\,300\text{ см}^{-1}$, не принималось во внимание при расчете, что вносит погрешности в вычисленные значения $H_T^0 - H_0^0$ и $-(F_T^0 - H_0^0)/T$ при 4000° К порядка $0,1\text{ ккал/моль}$ и $0,01\text{ ккал/моль град}$ соответственно. Полученные данные сравниваются с литературными. Расхождения в значениях $-(F_T^0 - H_0^0)/T$ достигают величин порядка $0,5\text{ ккал/моль град}$ при $2000\text{—}2500^\circ\text{ К}$.

В. Юнгман

11960

Equilibriums at high temperatures for the formation of the molecular species C_2 , C_3 , Cu_2 , and Si_2 . Shepard Zaff, Louis E. Ashley, and Carolus M. Cobb (Allied Research Assoc., Inc., Boston, Mass.). *Kinetics, Equil. Performance of High Temp. Systems, Proc. Conf., 1st, Los Angeles, Calif. 1959, 58-65* (Pub. 1960).—Thermodynamic functions and equil. consts. were calcd. for C_2 , C_3 , Cu_2 , and Si_2 up to $8000^\circ K$. Moles per cent of the various species present in the vapors above C, Cu, and Si are estd. Uncertainty in the standard heat of formation of C_2 indicates a need for more definitive exptl. values. A supplement discusses recent data on gaseous C polymers and a new assignment of the ground state of the C_2 mol. It is concluded that uncertainty in the heat of formation of C_2 is more important than the change in the choice of ground state, and that the percentage of C_2 is higher than that of Cu_2 and Si_2 .

L. M. Naphtali

C.A. 1962. 53. 13

14931 et

(43)



I960

C₂

Wachman H., Unevsky M., Lyon R.

Т.Ф.

J. Chem. Eng. Date, 5, 456 (I960)

4000-10000

°K

Равновесный

хим. состав и

термодинам. св-ва смеси углерод-воздух

при высоких температурах.

с. н

C₂

^①
Clementi E.

1961

Astrophys. J., 1961, 133, N1, 303

Accurate partition
functions in the determi-
nation of the C₂ abun-
dance

сост	To	We	WeXe	Be	L	Ze	Σ(Г)
1 Σ ⁺	0	1854,71	13,34	1,81984	0,01765	1,2422	6270
Σ _g	{ ...	(1806)	(13,65)	(1,813)	0,017	...	...
3 Π _u	{ 610	1641,35	11,67	1,6326	0,01638	1,3117	24353
	{	1614	(12,24)	1,620	0,015	...	...
1 Π _u	{ 8268,33	1608,33	12,078	1,61634	0,01686	1,3280	1017
	{ ----	(1602)	(12,12)	(1,608)	(0,016)	...	...
3 Σ ⁻	{ 6243,5	1470,45	11,19	1,49852	0,01634	1,3693	3393
Σ _g	{ ----	(1493)	(11,24)	(1,499)	(0,022)	...	...

*) Вводная информация берется из справочника по физическим свойствам веществ.

C₂-hydrocarbon

(2)

Ac	To	We	WeXe	Be	de	z	z(7)
Δ_g	(10000)	(1481)	(11,14)	(1,486)	(0,015)	(1,375)	820
$1\Sigma_g^+$	(14000)	(1470)	(10,06)	(1,475)	(0,013)	1,381	168
$3\Sigma_u^+$	(14300)	(1891)	(14,23)	(1,897)	(0,018)	1,217	431
$1\Sigma_u^+$	43240,23	1829,57	13,97	1,8334	0,0204	1,2378	0
	---	(1827)	(13,75)	(1,834)	0,018		
$3\Pi_g$	19916,8	1788,22	16,44	1,7527	0,01608	1,266	65
	---	(1733)	13,14	(1,745)	(0,021)	(1,269)	

W.C.	To	We	Wele	Be	de	Ze	Z(T)
Π_8	34261,9	1809,1	15,81	1,7334	0,01800	---	0
	----	(1728)	(13,00)	(1,734)	(0,020)	(1,273)	0
Σ_u^+	---	---	---	---	---	---	0
	400000	(1259)	(9,48)	(1,264)	(0,012)	1,491	0
Σ_u^+	---	---	---	---	---	---	0
	(400000)	(1261)	(9,89)	(1,266)	(0,012)	(1,490)	0
Π_8	40690,4	1106,56	39,26	1,1922	0,0242	1,5350	0
	----	(1181)	(8,94)	(1,192)	(0,054)	---	0

c_2 - о константе

(3)

$z(T)$. - ^{стаби} ~~функция~~ ^{дальности} ~~до~~ ^в ~~состоянии~~

~~ЭД-ЭД~~ ^{частоты} ~~и~~ ^и ~~частоты~~

правильно в смысле спектр; колеб.
и в разн. ^{частоты} ~~функции~~ ^{по} ~~в~~ ^{состоянии}

рассчитана λ при $T = 4500^\circ K$

$$z = \sum_{\lambda=0}^{\infty} \frac{1}{2S+1} e^{-T_0 \frac{hc}{kT}} \cdot \frac{kT}{hc} \sum \frac{1}{B_i} e^{-\frac{E_i}{kT}}$$

$\xi = 1$ при $\lambda = 0$ и 2 при $\lambda \neq 0$.

Расчет: проверка неперехода

$$z_{\text{вс}} = \frac{kT}{hc B_v} \sum e^{-\frac{E_i}{kT}}$$

функции по V

расчет $\epsilon_{\text{рав. эн. вл. вент.}}$
использование $\epsilon_{\text{рав. эн. вл. вент.}}$

Сравнение с Альбином (1860). Расхо-
ждение 43-32 неугнет а. и. и. м. воз-
состояний. При расчете ф-ции пре-
бывает учитывать не только наблюдае-
мые, но все возможные низкие
тектр. состояния.

При $t \leq 2000^\circ\text{K}$ наши данные согла-
суются с данными Альбины

<u>C₂</u>		Clement & [5]		[114]
<u>T. sp. 7250000. C₂</u>				
T°K	C _p ^o	H _T ^o - H ₀ ^o	F _T ^o - H ₀ ^o /T	S _T ^o
2000	9.269	17.648	55.857	64.681
2200	9.407	19.516	56.600	65.574
2400	9.538	21.410	57.424	66.395
2600	9.660	23.330	58.190	67.164
2800	9.772	25.274	58.857	67.887
3000	9.875	27.239	59.482	68.561
3200	9.967	29.223	60.070	69.202
3400	10.049	31.225	60.625	69.808

3600	10.123	33242	61.151	70.385
3800	10.188	35.273	61.652	70.934
4000	10.245	37.317	62.129	71.458
4200	10.295	39.371	62.585	71.959
4400	10.339	41.434	63.022	72.439
4600	10.378	43.506	63.442	72.900
4800	10.412	45.585	63.845	73.342
5000	10.441	47.670	64.234	73.768
5200	10.466	49.761	64.608	74.178
5400	10.489	51.857	64.970	74.573
5600	10.509	53.957	65.320	74.955
5800	10.526	56.060	65.658	75.324
6000	10.542	58.167	65.987	75.681

11961

C₂
g.gp

Accurate partition functions in the determination of the C₂ abundance. Enrico Clementi (Univ. of California, Berkeley). *Astrophys. J.* 133, 303-8(1961).—With new mol. consts., which were tabulated, accurate partition functions were calcd. for the vibrational levels of each of its electronic states and for their rotational levels. With these the thermodynamic properties of gaseous C₂ were derived for the range 2000-6000°K. On the assumption that the no. of C₂ mol's. in the rotational levels of each vibrational state in the (0,0) band of the Swan system is given by a Boltzmann distribution for 4500° the mol. abundance S , which is proportional to the partition function, is derived. A mean value $\log S = 12.83$ is found from values of about 30 lines of C₂ in the sun's spectrum. C. C. Kiess

C. A. 1961.55.11.10053e

1961

 $C_2(g)$ Lewis G., Randall M.,
Pitzer K., Brewer L.T. f.
vaporThermodynamics, 2nd IICalculate $G_T - H_0 / T$ over $T = 298, 15, 500, 1000, 1500, 2000 K$ $H_{298} - H_0$ ΔH_0

1962

C₂

Ирвинг Л. В. и др.

нап.

Москва, 1962

т. ф.

Персональные св-ва
индивидуальных вещей.

BQ-5192-III / 1962

C₂

Knoepelin H., Kipping D.E.,
Pietruck H.

(P) Progress in Intern. Res. on
Thermodyn. and Transport
Properties Papers presented
on 2d Symposium on Thermod.
Properties ● N.Y. 1962

C₂ (2a3)

McBride B. 4 gp.

1963

Thermodynamic properties...
 NASA SP-3001, Washington, 1963.

$$M = 24,022 \quad \sigma = 2$$

	To	we	were	Wege	Be	α	De	Pu
¹² g	0	1854,83	14,07	-	1,8189	0,01830	$[7,00] \cdot 10^6$	1
³ He	610	1640,64	11,66		1,6312	0,01681	$7,01 \cdot 10^6$	6
³ g	6243,5	1469,82	11,18	0,02	1,4972	0,01632	$[6,21] \cdot 10^6$	3
¹ He	8268,5	1607,64	12,13		1,6156	0,01718	$[6,53] \cdot 10^6$	2

	CP	H-H	S
298,15	10,3130	2528,3	47,6302
3000	9,7034	27168,6	68,5508
6000	9,8851	56762,5	75,3822

C_2 (rays)

YANAF

1965

T. ϕ .

100 - 6000°K

М-1738

1966

$N_2, O_2, n^+, NO, \underline{C_2}, CN$ (Газы.)

Ткаченко Ю. А., Баура Т. Т.

Вед. Исслед. по физ. газоразрядных
Сп. Наука, 1966, 41-61

ЕСТЬ Ф. М.

20

common 3392

1967

C₂

Ferber R.G. et al.

m. g op. Report, written sept.
1966, distributed 1967,
Lit-3597 - NC-4 Chem
TID - 4500.

An improved calculation
of the ideal gas thermo-
dynamic...

1968

C₂

Антанов А. А.,
Барисов М. И.

Ж. прикл. химии,
41, N 6, 1364.

К перлюминации
некоторые карбоновых
соед.  (см. CS₂) II

C₂

ammuck 3814

1968

baehr H.D. d.al.

m.g.-φ.

80 6000°K

tradition
rakov.

m.g.-φ. us.

(Berlin - Heidelberg N. V.
Springer 1968, 73, S)

(an A₂; II)

ВФ-3733-XIV

1969

6 Б888. Внутренняя статистическая сумма, плотность частиц и теплоемкость молекул C_2 до $10\,000^\circ K$. Krauss L. Innere Zustandssummen, Teilchendichten und spezifische Wärmen des C_2 -Moleküls bis $10\,000^\circ K$. «Z. phys. Chem.» (DDR), 1969, 240, № 5—6, 353—362 (нем.; рез. англ.)

Для т-р до $10\,000^\circ K$ вычислены внутренняя статистич. сумма и плотность частиц молекул C_2 в условиях термодинамич. равновесия с атомарным углеродом. При проведении расчетов использовалось недавно полученное значение теплоты диссоциации $D_0(C_2) = 6,11 \pm \pm 0,07$ эв. В отличие от ранее опубликованных работ при определении статистич. суммы рассматривалась также синглетная система C_2 . Показано, что учет синглетной системы приводит к почти двухкратному увели-

X. 1970 . 6

чению внутренней статистич. суммы по сравнению с ожидавшейся в области 5000°K и примерно к полуторному уменьшению плотности частиц C_2 . Найдено, что внутри области диссоциации максимум теплоемкости сдвигается в сторону высоких т-р. Ниже 3000°K вычисленные значения теплоемкости хорошо согласуются с лит. данными.

В. Ф. Байбуз

1500-3733-XIV

1969

C₂

Cp

cyrena
no concn.

25285a Internal partition function, particle densities, and specific heats of the carbon molecule up to 10,000°K. Krauss, Lutz (DVL-Inst. Raketentreibstoffe, Stuttgart-Vaihingen, Ger.). Z. Phys. Chem. (Leipzig) 1969, 240(5-6), 353-62 (Ger). The internal partition functions and the particle ds. of C₂ in equil. with C were calcd. up to 10,000°K., based on the value of the heat of disocn. $D_0(C_2) = 6.1$ ev. The singlet system of the C₂ mol. is taken into account in calcg. the partition functions. With the new method of calcn., the obtained partition functions are >2 times as great as earlier values. In the treatment of disocn. equil., this difference influences the particle d. of C₂, which is smaller by a factor of 1.5 at 5000°K. The max. of the sp. heats is also shifted towards higher temps. Below 3000°K. the calcd. values conform well with known data. Friedrich Epstein

C.A. 1969. H. 6

C₂

YANAF.

1971

(Ideal gas) Π usg

100-6000°K

(1969)

1972

C₂ (2)

C₂ (1)

Счет по научно-иссл. работе
ИЗТАН СССР, 1972 г.

М. Г. Ф

Строение молекул и термодинамические свойства веществ.

$C_2(g)$

1973

Barin I, et al

m.g.p.

mol I, comp. 119

298-4000

● (see Ag F) I

C_2
 C_2^-

оттук 3176

1974

Schneider F.

Z. Phys. Chem.

1974, 255, 986-996,

м. г. ф.
стат. сф.
попытки

● (см. стат. сф.
II)

C₂⁺

(om 27 412)

1977

Tarafdar S. P.

J. Quant. Spectrosc.
Radiat. Transfer

Сущия

но соотвѣтство

1977, 17 (4),

537-42.



(см. CII⁺, II)

C₂. Prabhavathy v. et al. 1981

m.g.p. Curr. Sci., 1981, 50(4),
170-172

● (cur. C₂; III)

L₂(2)

PanKratz L. B. 1982

(298-3000) Thermodynamic Properties
of Elements and Oxides
USA Bur. Mines Bull. 672.

● (y. negbezo-)

C₂

1995

Taubmann Gerhard.

Кол. сущ. на
по. сущ.
2^х сущ. мод. и
J. Phys. B: At., Mol.
Opt. Phys. 1995,
28(4), 533-50.
(сущ. H₂ ; II)