

ных возмущений. Влияние сезонных изменений отражающих свойств ионосферы в диапазоне С. в. сводится в осн. к изменению уровня поглощения С. в. В частности, поглощение С. в. увеличивается в летнее время по сравнению с зимним. В диапазоне С. в. проявляются нелинейные свойства ионосферы, заключающиеся в том, что сигнал менее мощной станции оказывается промодулированным сигналом более мощной станции, когда траектории радиоволн в ионосфере проходят через одну и ту же область (см. *Люксембург — Горьковский эффект*). С. в. применяются для радиосвязи на расстояниях до 1000—1500 км, в радиовещании, радионавигационных системах и приводных радиомаяках, в радиопеленгации.

Лит.: Альперт Я. Л., Распространение электромагнитных волн в ионосфере, 2 изд., М., 1972; Долуханов М. П., Распространение радиоволн, М., 1972; Черенкова Е. Л., Чернышев О. В., Распространение радиоволн, М., 1984. А. В. Рахлин.

СРОДСТВО К ЭЛЕКТРОНУ — свойство атомов или молекул образовывать прочную связь с электроном, т. е. отрицательный ион. Характеристикой такой связи является энергия сродства атомов или молекул к электрону — энергия связи электрона в соответствующем отрицат. ионе, к-рая обычно обозначается ЕА (electron affinity). Эта энергия равна разности энергий нейтрального атома (молекулы) в основном состоянии и энергии осн. состояния образовавшегося отрицат.

№	Отрицательный ион	Структура верхней части электронной оболочки	Электронное состояние	ЕА, эВ	Класс точности
47	Ag ⁻	4d ¹⁰ 5s ²	¹ S ₀	1,302	1
48	Cd ⁻	5p	—	нет	
49	In ⁻	5p ²	³ P ₀	0,3	4
50	Sn ⁻	5p ²	² S _{1/2}	1,2	4
		5p ²	² D _{3/2}	0,4	4
		5p ²	³ P ₂	1,07	3
51	Sb ⁻	5p ³	² P _{3/2}	1,9708	0
52	Te ⁻	5p ⁴	¹ S ₀	3,0591	0
53	I ⁻	5p ⁵	—	нет	
54	Xe ⁻	5d6s	¹ S ₀	0,47163	0
55	Cs ⁻	6s ²	—	нет	
56	Ba ⁻	5d	¹ F ₂	0,5	4
57	La ⁻	5d ² 6s ²	—	нет	
72	Hf ⁻	5d ⁴ 6s ²	—	нет	
73	Ta ⁻	5d ⁴ 6s ²	² D _{3/2}	0,32	3
74	W ⁻	5d ⁴ 6s ²	⁴ S _{3/2}	0,815	1
75	Re ⁻	5d ⁵ 6s ²	⁵ D ₄	0,15	4
76	Os ⁻	5d ⁶ 6s ²	³ F ₄	1,1	1
77	Ir ⁻	5d ⁶ 6s ²	³ F ₄	1,565	4
78	Pt ⁻	5d ⁶ 6s ²	² D _{3/2}	2,128	0
79	Au ⁻	5d ¹⁰ 6s ¹	¹ S ₀	2,30863	0
80	Hg ⁻	6p	—	нет	
81	Tl ⁻	6p ²	³ P ₀	0,2	4
82	Pb ⁻	6p ²	⁴ S _{3/2}	0,364	2
83	Bi ⁻	6p ³	³ P ₂	0,95	2
84	Po ⁻	6p ³	³ P _{3/2}	1,9	4
85	At ⁻	6p ³	¹ S ₀	2,8	3
86	Rn ⁻	7s	—	нет	
87	Fr ⁻	7s ²	¹ S ₀	0,5	4

№	Отрицательный ион	Структура верхней части электронной оболочки	Электронное состояние	ЕА, эВ	Класс точности
1	H ⁻	1s ²	¹ S ₀	0,75421	0
2	He ⁻	1s2s2p	⁴ P	0,078	3
3	Li ⁻	2s ²	¹ S ₀	0,618	1
4	Be ⁻	2s ² 2p	—	нет	
5	B ⁻	2p ²	³ P ₀	0,277	3
6	C ⁻	2p ²	⁴ S _{1/2}	1,269	1
		2p ²	² D	0,033	3
7	N ⁻	2p ³	—	нет	
8	O ⁻	2p ³	² P _{3/2}	1,46112	0
9	F ⁻	2p ⁴	¹ S ₀	3,399	1
10	Ne ⁻	3s	—	нет	
11	Na ⁻	3s ²	¹ S ₀	0,54793	0
12	Mg ⁻	3p	—	нет	
13	Al ⁻	3p ²	³ P ₀	0,441	2
		3p ²	¹ D ₂	0,41	3
14	Si ⁻	3p ³	⁴ S _{3/2}	1,385	1
		3p ³	³ P	0,523	1
		3p ³	³ D	0,029	4
15	P ⁻	3p ³	³ P ₂	0,7465	0
16	S ⁻	3p ⁴	² P _{3/2}	2,07712	0
17	Cl ⁻	3p ⁵	¹ S ₀	3,617	0
18	Ar ⁻	4s	—	нет	
19	K ⁻	4s ²	¹ S ₀	0,50147	0
20	Ca ⁻	4s ² 4p	³ P	0,018	4
21	Sc ⁻	3d4s ² 4p	¹ D	0,19	3
		3d4s ² 4p	¹ D	0,04	4
22	Ti ⁻	3d ² 4s ²	⁴ F _{3/2}	0,08	4
23	V ⁻	3d ³ 4s ²	³ D ₀	0,52	3
24	Cr ⁻	3d ⁴ 4s ²	⁶ S _{5/2}	0,666	2
25	Mn ⁻	3d ⁵ 4s ²	—	нет	
26	Fe ⁻	3d ⁶ 4s ²	⁴ F _{3/2}	0,16	4
27	Co ⁻	3d ⁶ 4s ²	² F ₄	0,66	2
28	Ni ⁻	3d ⁷ 4s ²	² D _{3/2}	1,16	1
29	Cu ⁻	3d ¹⁰ 4s ²	¹ S ₀	1,23	1
30	Zn ⁻	4p	—	нет	
31	Ga ⁻	4p ²	³ P ₀	0,3	4
32	Ge ⁻	4p ²	⁴ S _{1/2}	1,2	4
		4p ²	² D	0,4	4
		4p ²	³ P ₂	0,81	3
33	As ⁻	4p ³	² P _{3/2}	2,02069	0
34	Se ⁻	4p ⁴	¹ S ₀	3,365	0
35	Br ⁻	4p ⁵	—	нет	
36	Kr ⁻	5s	—	нет	
37	Rb ⁻	5s ²	¹ S ₀	0,48592	0
38	Sr ⁻	4d5s ² 5s2p	—	нет	
39	Y ⁻	4d5s ² 5p	¹ D	0,31	3
		4d5s ² 5p	³ D	0,16	4
		4d5s ² 5p	³ D	0,43	3
40	Zr ⁻	4d ² 5s ²	⁴ F _{3/2}	0,89	2
41	Nb ⁻	4d ³ 5s ²	⁵ D ₀	0,75	2
42	Mo ⁻	4d ⁴ 5s ²	⁵ S _{3/2}	0,55	4
43	Tc ⁻	4d ⁵ 5s ²	⁵ D ₄	1,0	4
44	Ru ⁻	4d ⁶ 5s ²	⁴ F _{3/2}	1,14	3
45	Rh ⁻	4d ⁷ 5s ²	³ F ₄	0,56	2
46	Pd ⁻	4d ⁸ 5s ²	³ D _{3/2}	0,42	2

иона. У большинства атомов С. к э. связано с тем, что их внеш. электронные оболочки не заполнены (см. *Атом*). В табл. приводятся значения энергии С. к э. атомов в осн. состоянии. Осн. и наиб. точная часть этой информации получена при исследовании фотораспада отрицат. ионов. В одном варианте этого метода отрицат. ионы разрушаются под действием лазерного излучения данной длины волны, энергия связи электрона устанавливается по измерениям энергии освобожденных электронов. В др. варианте данного метода для фоторазрушения отрицат. ионов используется излучение перестраиваемого лазера, что позволяет определить положение порога фотораспада отрицат. иона, а по нему и энергию связи электрона. Фотоелектронный и лазерный методы определения энергии связи электрона в отрицат. ионе являются главными и при исследовании молекулярных отрицат. ионов. В табл. указан класс точности определения энергии С. к э.: 0 означает точность лучше 0,1%, 1 — лучше 1%; 2 — лучше 3%; 3 — выше 10%; 4 — хуже 10%. Отрицат. ион Не построен на метастабильном атоме Не. «Нет» в табл. означает, что стабильный отрицат. ион данного элемента не образуется.

Величины ЕА молекул и радикалов колеблются в широких пределах. В ряде случаев они составляют доли эВ, но для NO₂ ЕА > 3 эВ, для OH ЕА ≈ 2 эВ, для CN ЕА > 3 эВ.

Лит.: Таблицы физических величин. Справочник, под ред. И. К. Кикоина, М., 1976; Радциг А. А., Смирнов Б. М., Параметры атомов и атомных ионов. Справочник, М., 1986. Б. М. Смирнов.

СТАБИЛИЗАЦИЯ НЕУСТОЙЧИВОСТЕЙ ПЛАЗМЫ, осуществление условий, при к-рых неустойчивости, опасные для удержания плазмы, не реализуются. Проблема С. н. п. возникла в исследованиях по управлению термоядерному синтезу. Крупномасштабные МД-неустойчивости могут полностью разрушить равновесную конфигурацию высокотемпературной плазмы, как это происходит, напр., при возникновении неустойчивости срыва в токамаке. Вместе с условием равновесия они устанавливают верх. предел допустимого отношения ср. давления плазмы <ρ> к давлению внешнего удерживающего магн. поля: β = 2μ₀<ρ>/B². Мелкомасштабные неустойчивости, не разрушающие равновесия, могут приводить к аномально большому потере частиц и энергии из плазмы, к появлению уско-