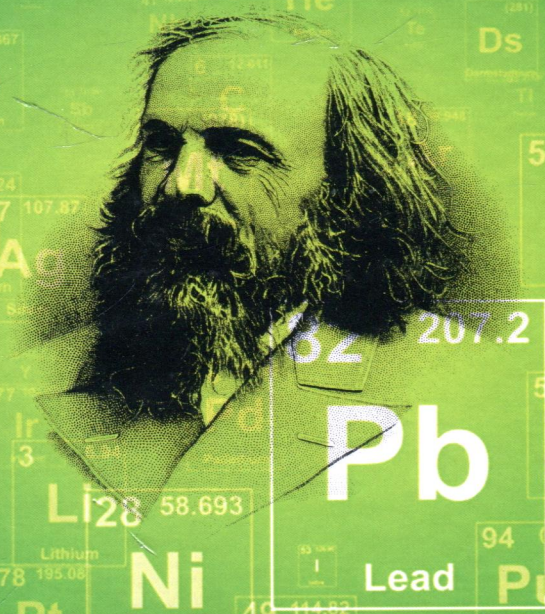
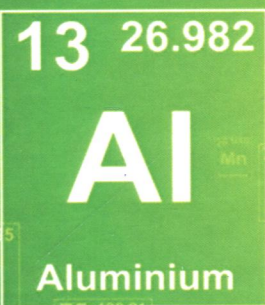


# ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ



Химический факультет  
Московского государственного университета



# ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

## ЭНЦИКЛОПЕДИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

Учебное пособие

Москва  
ООО «Издательство «Энциклопедия»  
2019

УДК 54-3  
ББК 24.12

*Издание осуществлено при финансовой поддержке Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям в рамках федеральной целевой программы «Культура России (2012–2018 годы)»*

Авторский коллектив:

В.В. Лунин, М.А. Леенсон, А.А. Дроздов, Н.Ф. Степанов, С.С. Бердоносков

Научный редактор: Н.В. Шелемина

Химические элементы. Энциклопедический словарь. Учеб. пособие. М.: ООО «Издательство «Энциклопедия», 2019. – 384 с.

ISBN 978-5-94802-070-9

Энциклопедия посвящена свойствам химических элементов, из которых состоит мир, окружающий человека. Цель книги – дать читателю представление о химии и химических элементах как о необходимом звене, гармонично связывающем нас с природой, позволяющем создавать необходимые миру предметы и материалы. На основе периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева в книге рассказывается обо всех известных на настоящее время химических элементах, истории их открытия, свойствах, методах получения и возможных отраслях применения их соединений.

Предлагаемая читателю энциклопедия содержит обширный познавательный материал, интересный широкому кругу читателей, главным образом школьникам и студентам.

УДК 54-3  
ББК 24.12

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ . . . . .	9
ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ . . . . .	15
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ . . . . .	25
БИОГРАФИЯ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА . . . . .	31

АЗОТ . . . . .	37	КИСЛОРОД . . . . .	125
АКТИНИЙ . . . . .	40	КОБАЛЬТ . . . . .	131
АКТИНОИДЫ . . . . .	42	КОПЕРНИЦИЙ . . . . .	135
АЛЮМИНИЙ . . . . .	44	КРЕМНИЙ . . . . .	137
АМЕРИЦИЙ . . . . .	46	КРИПТОН . . . . .	140
АРГОН . . . . .	48	КСЕНОН . . . . .	142
АСТАТ . . . . .	49	КЮРИЙ . . . . .	144
АТОМ . . . . .	50	ЛАНТАН . . . . .	147
БАРИЙ . . . . .	55	ЛАНТАНОИДЫ . . . . .	149
БЕРИЛЛИЙ . . . . .	57	ЛИВЕРМОРИЙ . . . . .	152
БЕРКЛИЙ . . . . .	59	ЛИТИЙ . . . . .	154
БЛАГОРОДНЫЕ ГАЗЫ . . . . .	61	ЛОУРЕНСИЙ . . . . .	158
БЛАГОРОДНЫЕ МЕТАЛЛЫ . . . . .	63	ЛЮТЕЦИЙ . . . . .	160
БОР . . . . .	65	МАГНИЙ . . . . .	161
БОРИЙ . . . . .	68	МАРГАНЕЦ . . . . .	165
БРОМ . . . . .	70	МЕДЬ . . . . .	169
ВАНАДИЙ . . . . .	72	МЕЙТНЕРИЙ . . . . .	174
ВИСМУТ . . . . .	74	МЕНДЕЛЕВИЙ . . . . .	175
ВОДОРОД . . . . .	76	МЕТАЛЛЫ . . . . .	177
ВОЛЬФРАМ . . . . .	79	МОЛЕКУЛА . . . . .	182
ГАДОЛИНИЙ . . . . .	81	МОЛИБДЕН . . . . .	193
ГАЛЛИЙ . . . . .	82	МЫШЬЯК . . . . .	197
ГАЛОГЕНЫ . . . . .	83	НАТРИЙ . . . . .	200
ГАФНИЙ . . . . .	86	НЕМЕТАЛЛЫ . . . . .	205
ГЕЛИЙ . . . . .	88	НЕОДИМ . . . . .	207
Германий . . . . .	90	НЕОН . . . . .	209
ГОЛЬМИЙ . . . . .	92	НЕПТУНИЙ . . . . .	211
ДИСПРОЗИЙ . . . . .	93	НИКЕЛЬ . . . . .	213
ДУБНИЙ . . . . .	94	НИОБИЙ . . . . .	217
ЕВРОПИЙ . . . . .	95	НИХОНИЙ . . . . .	221
ЖЕЛЕЗО . . . . .	97	НОБЕЛИЙ . . . . .	223
ЗОЛОТО . . . . .	104	ОГАНЕСОН . . . . .	224
ИНДИЙ . . . . .	107	ОЛОВО . . . . .	225
ИОД . . . . .	109	ОСМИЙ . . . . .	229
ИРИДИЙ . . . . .	111	ПАЛЛАДИЙ . . . . .	231
ИТТЕРБИЙ . . . . .	113	ПЛАТИНА . . . . .	234
ИТТРИЙ . . . . .	115	ПЛУТОНИЙ . . . . .	238
КАДМИЙ . . . . .	117	ПОЛОНИЙ . . . . .	241
КАЛИЙ . . . . .	119	ПРАЗЕОДИМ . . . . .	243
КАЛИФОРНИЙ . . . . .	121	ПРОМЕТИЙ . . . . .	245
КАЛЬЦИЙ . . . . .	122	ПРОТАКТИНИЙ . . . . .	247

РАДИЙ . . . . .	250	ТЕХНЕЦИЙ . . . . .	320
РАДИОАКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ . . . . .	253	ТИТАН . . . . .	322
РАДОН . . . . .	255	ТОРИЙ . . . . .	326
РЕЗЕРФОРДИЙ . . . . .	257	ТУЛИЙ . . . . .	328
РЕНИЙ . . . . .	259	УГЛЕРОД . . . . .	330
РЕНТГЕНИЙ . . . . .	261	УРАН . . . . .	337
РОДИЙ . . . . .	262	ФЕРМИЙ . . . . .	340
РТУТЬ . . . . .	264	ФЛЕРОВИЙ . . . . .	342
РУБИДИЙ . . . . .	267	ФОСФОР . . . . .	344
РУТЕНИЙ . . . . .	269	ФРАНЦИЙ . . . . .	348
САМАРИЙ . . . . .	271	ФТОР . . . . .	350
СВИНЕЦ . . . . .	273	ХАССИЙ . . . . .	354
СЕЛЕН . . . . .	278	ХЛОР . . . . .	355
СЕРА . . . . .	281	ХРОМ . . . . .	359
СЕРЕБРО . . . . .	291	ЦЕЗИЙ . . . . .	363
СИБОРГИЙ . . . . .	297	ЦЕРИЙ . . . . .	365
СКАНДИЙ . . . . .	299	ЦИНК . . . . .	367
СТРОНЦИЙ . . . . .	301	ЦИРКОНИЙ . . . . .	371
СУРЬМА . . . . .	305	ШЁЛОЧНОЗЕМЕЛЬНЫЕ	
ТАЛЛИЙ . . . . .	308	МЕТАЛЛЫ . . . . .	374
ТАНТАЛ . . . . .	311	ЩЕЛОЧНЫЕ МЕТАЛЛЫ . . . . .	378
ТЕЛЛУР . . . . .	314	ЭЙНШТЕЙНИЙ . . . . .	380
ТЕННЕССИН . . . . .	316	ЭРБИЙ . . . . .	381
ТЕРБИЙ . . . . .	318		