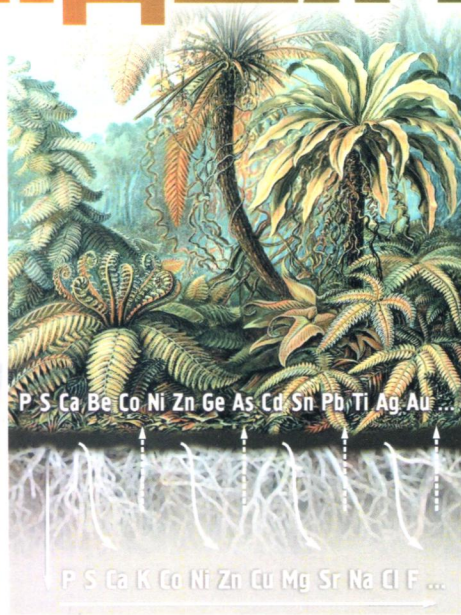


А. И. Перельман

АТОМЫ В ПРИРОДЕ

ГЕОХИМИЯ ЛАНДШАФТА



URSS

ШЕДЕВРЫ
НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ

Выпуск • 136



А. И. Перельман

АТОМЫ В ПРИРОДЕ

Геохимия ландшафта

Издание второе



URSS
МОСКВА

Перельман Александр Ильич

Атомы в природе: Геохимия ландшафта. Изд. 2-е.

М.: ЛЕНАНД, 2017. — 192 с. (НАУКУ — ВСЕМ!

Шедевры научно-популярной литературы. № 136.)

Настоящая книга, написанная выдающимся геохимиком А. И. Перельманом, посвящена геохимии ландшафта — относительно недавно появившемуся научному направлению. Этот раздел науки дает в руки исследователя инструмент, позволяющий глубже «заглянуть» в ландшафт, увидеть в привычной нам природе круговорот атомов, понять их сложные связи, наметить новые пути использования природных ресурсов. В книге не только в популярной форме даются основные положения геохимии ландшафта, но и кратко характеризуются некоторые общие проблемы геохимии.

Книга рекомендуется как профессиональным геологам и геохимикам, так и широкому кругу читателей, интересующихся геологией, геохимией, вопросами освоения природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Формат 60×90/16. Печ. л. 12. Зак. № АО-087.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД».

117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, 11А, стр. 11.

ISBN 978-5-9710-4653-0

© ЛЕНАНД, 2017

18366 ID 227638



9 785971 046530



Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельца.

Содержание

От автора	5
Геохимия и ландшафт	7
Гениальное открытие Докучаева	9
Современный взгляд на природу	12
Геохимия открывает новые дали	14
Атомы в тропиках, тайге, пустыне, тундре	21
Биологический круговорот атомов	22
Влажные тропики — ландшафт с максимальным круговоротом атомов	26
В лесной зоне Евразии	32
Черноземные степи — ландшафты быстрого круговорота атомов	43
Пустыня и оазис	46
Тундра — ландшафт медленного биологического круговорота атомов	50
Там, где биологический круговорот не замкнут	53
Основной закон размещения ландшафтов	56
Принцип подвижных компонентов	58
Живое вещество переделывает природу	61
Рождение новой науки	62
Главная химическая сила земной поверхности	65
Жизнь и глубокие слои земной коры	70
Биосфера — оболочка жизни	74
Историческая геохимия	79
Древнейший этап	83
Примитивные пустыни докембрия	84
В раннем палеозое	85
Развитие лесных ландшафтов	87
Геохимические барьеры	93
Вулканизм и жизнь	94
Миграция атомов и эволюция организмов	94

Как за сотни миллионов лет изменялась Средняя Азия	99
Палеозойский этап	101
Влажные тропики на-месте пустынь	101
Юрские пустыни	103
Красноцветные ландшафты	105
Следы бывших водоносных горизонтов	109
Снова образование гор	111
Похолодание	113
Кызылкумы, Гоби, Сахара	114
Современная эпоха	115
Ландшафты рудных месторождений	117
Качество урожая и геохимия	118
Распространенность атомов	121
Числа Кларка	123
Звезды — фабрики атомов	128
От чего зависит распространенность инертных газов	130
О кларках живого вещества	132
Химический состав земной коры миллиарды лет назад	133
Рассеяние и концентрация атомов	135
Атомы-спутники(Геохимическая классификация элементов)	137
Гипогенные и гипергенные процессы	142
Воздушные мигранты	147
Интенсивность водной миграции	152
Очень подвижные анионы	154
Подвижные и слабоподвижные элементы	156
Элементы с высокой контрастностью миграции	161
Инертные и очень слабоподвижные элементы	164
Миграция и ассоциация элементов	165
Геохимия помогает искать полезные ископаемые	167
Что такое руда и ореол рассеяния	170
Геохимические поиски	174
Геохимия вуль турного ландшафта	181
Оптимальное содержание элементов	183
Геохимия ландшафта и гигиена	185