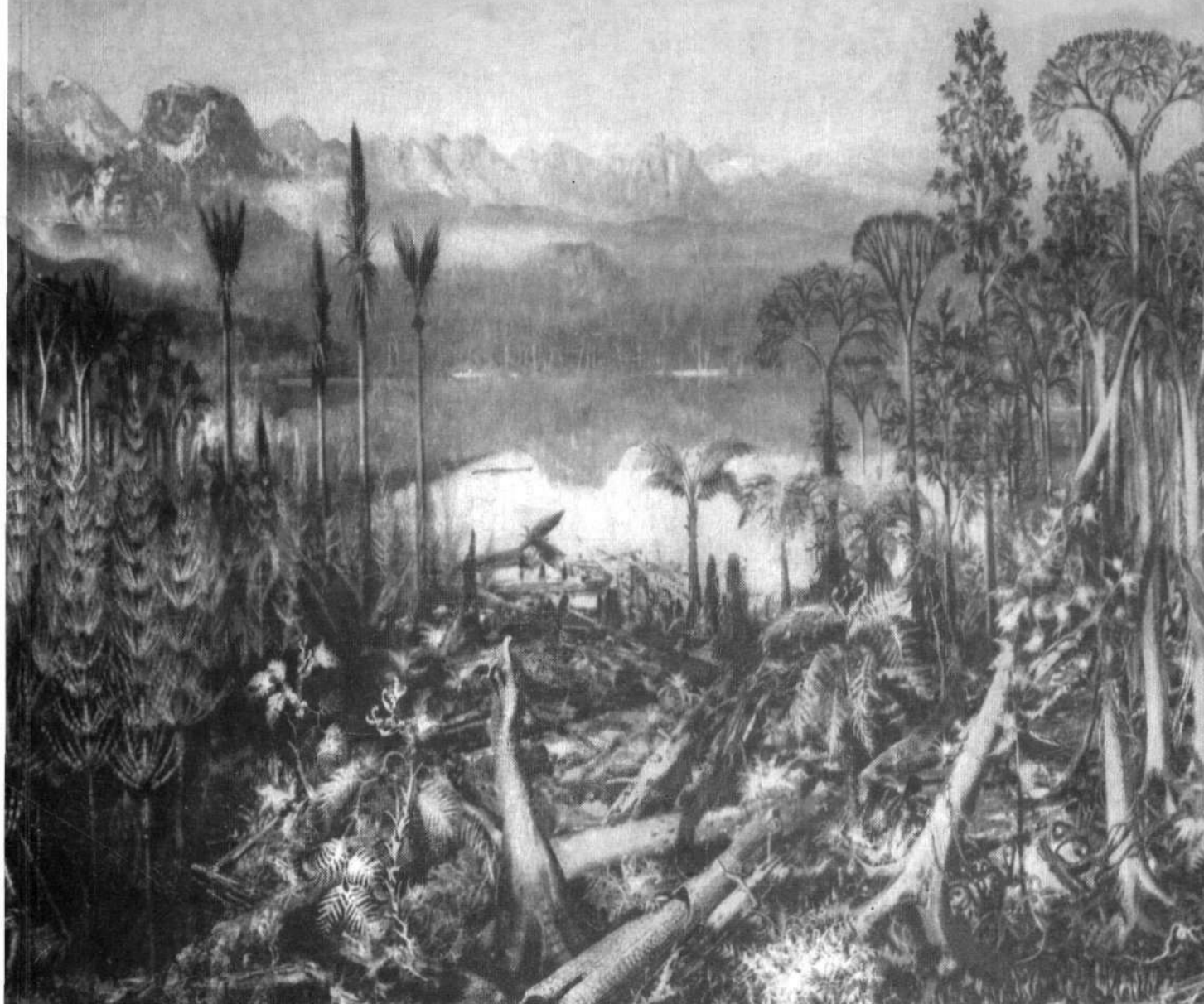


Л.Ч.60.752

Л.Я. КИЗИЛЬШТЕЙН А.Л. ШПИЦГЛУЗ

**АНАТОМИЧЕСКИЙ АТЛАС  
РАСТЕНИЙ-УГЛЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ  
ПАЛЕОЗОЯ**



РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ И ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

**Л.Я. Кизильштейн, А.Л. Шпицглюз**

**АНАТОМИЧЕСКИЙ АТЛАС  
РАСТЕНИЙ-УГЛЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ПАЛЕОЗОЯ**

Ростов-на-Дону  
ИЗДАТЕЛЬСТВО СКНЦ ВШ  
1999



Издание осуществлено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований  
по проекту № 98-05-78120

ББК Е 151.1

К 38

УДК 56 : 581+ 552.57

**Кизильштейн Л.Я. , Шпицглюз А.Л.**

К 38 Анатомический атлас растений-углеобразователей палеозоя. Ростов н/Д.: Изд-во  
Северо-Кавказского научного центра высшей школы, 1999. — 96 с.

ISBN 5-87872-034-5

В атласе рассматривается анатомия ископаемых растений, слагающих угольные пласты палеозойского возраста основных бассейнов и месторождений РФ. Исследование проведено с применением разработанных методов ионного и высокочастотного травления. Излагаются физические основы взаимодействия низкотемпературной плазмы с геополимерами, унаследованными ископаемым органическим веществом от их первичных (прижизненных) биохимически неоднородных соединений.

Описание анатомических структур иллюстрируются многочисленными микрофотографиями.

Атлас предназначен для студентов, аспирантов и научных сотрудников, работающих в области палеоботаники, палеоанатомии и палеобиогеохимии.

Ил. 203

Библ. 79 назв.

К Д-1(03)-99 Без объявл.

ББК Е 151.1

ISBN 5-87872-034-5

На обложке использована иллюстрация из книги  
Й. Аугуста, З. Буриан «По путям развития жизни»

© Кизильштейн Леонид Яковлевич,  
Шпицглюз Аркадий Львович, 1999

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ МИКРОКОМПОНЕНТОВ УГЛЕЙ .....	9
1.1. Микроскопические исследования в проходящем и отраженном свете .....	9
1.2. Ионное травление .....	9
1.3. «Просветление» фюзинита .....	10
1.4. Минеральные псевдоморфозы .....	11
2. МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЧЕСКИХ МИКРОКОМПОНЕНТОВ УГЛЕЙ .....	13
2.1. Гелифицированные микрокомпоненты .....	13
2.2. Фюзенизированные микрокомпоненты .....	14
2.3. Липоидные микрокомпоненты .....	14
3. ФЮЗЕНИЗИРОВАННЫЕ МИКРОКОМПОНЕНТЫ — ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АНАТОМИИ РАСТЕНИЙ-УГЛЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ .....	16
3.1. Происхождение и состав фюзенизированных микрокомпонентов .....	16
3.2. Анатомическое и биохимическое строение современных растений .....	19
3.3. Анатомическое и биохимическое строение растений-углеобразователей палеозоя .....	23
3.4. Ионное травление — новый метод палеоанатомических и палеобиогеохимических исследований .....	29
4. МИКРОСТРУКТУРЫ КЛЕТОК РАСТЕНИЙ-УГЛЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ .....	34
4.1. Протопласт .....	34
4.2. Клеточная оболочка .....	35
5. МИКРОСТРУКТУРЫ ТКАНЕЙ И ОРГАНОВ РАСТЕНИЙ-УГЛЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ .....	37
5.1. Ксилема .....	37
5.2. Паренхима .....	38
5.3. Перидерма .....	38
5.4. Склеренхима .....	39
5.5. Оболочки спор и пыльцы, спорангии, листовые ткани, кутиккулы, смола, секреторные структуры, феллема (пробка), водоросли, грибы .....	39
6. ПИРИТИЗИРОВАННЫЕ МИКРОБЫ, ГРИБЫ И ВОДОРОСЛИ .....	42
ЛИТЕРАТУРА .....	46
АНАТОМИЧЕСКИЙ АТЛАС РАСТЕНИЙ-УГЛЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ПАЛЕОЗОЯ .....	49