

The background of the cover is a photograph of a dense forest. The trees are mostly green, but there are several patches of trees with vibrant autumn foliage in shades of orange, red, and yellow. The lighting is bright, suggesting a sunny day.

**А.В. Маслов**  
**В.Н. Подковыров**

**СИНРИФТОВЫЕ  
ОСАДОЧНЫЕ  
АССОЦИАЦИИ**

**Несколько  
литохимических  
этюдов**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
Институт геологии и геохимии им. акад. А.Н. Заварицкого

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Институт геологии и геохронологии докембрия

А.В. Маслов  
В.Н. Подковыров

# СИНРИФТОВЫЕ ОСАДОЧНЫЕ АССОЦИАЦИИ

НЕСКОЛЬКО  
ЛИТОХИМИЧЕСКИХ  
ЭТЮДОВ

ЕКАТЕРИНБУРГ  
2020

УДК 552.5  
ББК 26.314.44  
М31

Ответственный редактор  
доктор геолого-минералогических наук **Г.А. Мизенс**

Рецензенты:

доктор геолого-минералогических наук, профессор **А.К. Худoley**  
(Санкт-Петербургский государственный университет)  
доктор геолого-минералогических наук **М.И. Тучкова**  
(Геологический институт РАН)

Маслов А.В., Подковыров В.Н.

М31 **Синрифтовые осадочные ассоциации (несколько литохимических этюдов).** – Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2020. – 172 с.

ISBN 978-5-7691-2533-1

Для интерпретации палеогеодинамических обстановок формирования терригенных толщ с начала 1980-х гг. широко используются данные о валовом химическом составе песчаников и тонкозернистых обломочных/глинистых образований. Опубликован ряд дискриминантных диаграмм, широко вошедших в практику региональных исследований (например,  $K_2O/Na_2O-SiO_2/Al_2O_3$ ,  $(Fe_2O_3^* + MgO)-K_2O/Na_2O$  и ей подобные,  $SiO_2-K_2O/Na_2O$ ,  $(K_2O + Na_2O)-SiO_2/20-(TiO_2 + Fe_2O_3^* + MgO)$  и др.). Они дают возможность с той или иной долей успеха отнести терригенные породы к образованиям нескольких палеогеодинамических обстановок: пассивных и активных континентальных окраин, океанических и континентальных вулканических дуг. В начале 2010-х гг. предложены «низко-» и «высококремнистая» диаграммы DF1–DF2, на которых впервые появилась область составов, свойственных, по мнению их авторов, рифтогенным обстановкам.

В монографии проанализированы материалы по распределению основных породообразующих оксидов в песчаниках и глинистых породах ряда интракратонных рифтов, рифтогенных структур, сформированных при распаде суперконтинентов, а также рифтов, приуроченных к вулканическим дугам и связанным с коллапсом орогенов и ряда других рифтогенных структур.

Книга представляет интерес для специалистов в области литологии и геохимии осадочных образований и может быть полезна при подготовке соответствующих спецкурсов для студентов вузов.

Илл. 54. Библиогр. 239 назв. Табл. 3. Прил. 57.

УДК 552.5  
ББК 26.314.44

*Исследования выполнены в соответствии с темами госзаданий  
ИГГ УрО РАН и ИГГД РАН*

ISBN 978-5-7691-2533-1

© УрО РАН, 2020  
© Институт геологии и геохимии  
УрО РАН, 2020

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

1. ВВЕДЕНИЕ .....	3
2. ПРОЦЕССЫ ОСАДКОНАКОПЛЕНИЯ В РИФТАХ: ОБЩИЕ РЕМАРКИ ...	7
3. СИТУАЦИЯ 1 – СИНРИФТОВЫЕ ПЕСЧАНИКИ: ВАЛОВЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПОЛОЖЕНИЕ НА ДИСКРИМИНАНТНЫХ ПАЛЕОГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ДИАГРАММАХ .....	18
3.1. Материал и подходы к его анализу .....	18
3.2. Положение полей синрифтовых песчаников на классификационных диаграммах .....	29
3.3. Общие особенности валового химического состава синрифтовых песчаников .....	32
3.4. Состав пород-источников сноса для синрифтовых песчаников .....	32
3.5. Положение полей синрифтовых песчаников на дискриминантных палео- геодинамических диаграммах .....	34
3.6. Обсуждение результатов и выводы .....	40
4. СИТУАЦИЯ 2 – СИНРИФТОВЫЕ ГЛИНИСТЫЕ ПОРОДЫ: ВАЛОВЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПОЛОЖЕНИЕ НА ДИСКРИМИНАНТНЫХ ПАЛЕОГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ДИАГРАММАХ .....	42
4.1. Материал и подходы к его анализу .....	42
4.2. Положение полей синрифтовых глинистых пород на классификационных диаграммах .....	45
4.3. Общие особенности валового химического состава синрифтовых глини- стых пород .....	46
4.4. Состав пород-источников сноса для синрифтовых глинистых образований .....	48
4.5. Положение полей синрифтовых глинистых пород на дискриминантных палеогеодинамических диаграммах .....	49
4.6. Обсуждение результатов и выводы .....	52
5. СИТУАЦИЯ 3 – СИНРИФТОВЫЕ ПЕСЧАНИКИ И ГЛИНИСТЫЕ ПОРОДЫ: ВАЛОВЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПОЛОЖЕНИЕ НА ДИСКРИМИНАНТНЫХ ПАЛЕОГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ДИАГРАММАХ .....	55
5.1. Материал и подходы к его анализу .....	55
5.2. Положение полей синрифтовых песчаников и ассоциирующих с ними глинистых пород на классификационных диаграммах .....	58

5.3. Общие особенности валового химического состава синрифтовых песчаников и ассоциирующих с ними глинистых пород .....	60
5.4. Состав пород-источников сноса для синрифтовых песчаников и ассоциирующих с ними глинистых пород .....	66
5.5. Положение полей синрифтовых песчаников и глинистых пород на дискриминантных палеогеодинамических диаграммах .....	66
5.6. Обсуждение результатов и выводы .....	72
6. СИНРИФТОВЫЕ ОСАДОЧНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ РИФЕЯ ЮЖНОГО УРАЛА .....	76
6.1. Разрез рифея Южного Урала и место в нем рифтогенных осадочных ассоциаций .....	76
6.2. Первая рифтогенная ассоциация типового разреза рифея (айская свита бурзянской серии) .....	81
6.2.1. Фактический материал .....	81
6.2.2. Результаты исследований и их обсуждение .....	82
6.3. Вторая рифтогенная ассоциация типового разреза рифея (машакская свита юрматинской серии) .....	87
6.3.1. Фактический материал .....	88
6.3.2. Результаты исследований и их обсуждение .....	89
6.4. Выводы .....	97
7. ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ .....	100
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	105
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	157