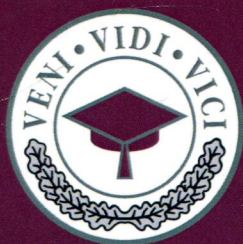


МАГИСТРАТУРА

О.В. Янаскурт

**ГЕНЕТИЧЕСКАЯ
МИНЕРАЛОГИЯ
И СТАДИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ**
*процессов осадочного
породо- и рудообразования*

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ



Электронно-
Библиотечная
Система
znaniyum.com

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ – МАГИСТРАТУРА

серия основана в 1996 г.



О.В. ЯПАСКУРТ

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ МИНЕРАЛОГИЯ И СТАДИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ОСАДОЧНОГО ПОРОДО- И РУДООБРАЗОВАНИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

2-е издание, исправленное и дополненное

*Рекомендовано УМС геологического факультета
МГУ им. М.В. Ломоносова в качестве учебного пособия
для студентов, обучающихся по направлению
05.04.01 «Геология»*

**Электронно-
Библиотечная
Система
znanium.com**

Москва
ИНФРА-М
2016

УДК 549.905:552.14
ББК 26.303
Я69

ФЗ № 436-ФЗ	Издание не подлежит маркировке в соответствии с п. 1 ч. 4 ст. 11
----------------	---

Рецензенты:

Кузнецов В.Т. — д-р геол.-мин. наук, профессор;

Симанович И.М. — д-р геол.-мин. наук

Я69 Япаскурт О.В.

Генетическая минералогия и стадийный анализ процессов осадочного породне- и рудообразования : учеб. пособие / О.В. Япаскурт. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2016. — 356 с. — (Высшее образование: Магистратура). — www.dx.doi.org/10.12737/16973.

ISBN 978-5-16-011667-9 (print)

ISBN 978-5-16-104038-6 (online)

Изложены сведения о методологии, методике, сущности и практической результативности фундаментального раздела литологии (науки об осадочных горных породах, их генезисе и эволюции в геологической истории Земли), ее важнейшего научного направления — генетической минералогии осадочных образований континентов и океанов. Большое внимание концентрируется на минеральных парагенезах — индикаторах физико-химических (pH, Eh, T и P) обстановок осадко-, пороодообразования и всевозможных внутрилитосферных породных изменений. Описаны также типоморфные кристаллохимические признаки многих минералов с учетом их принадлежности к определенным генетическим типам осадков, фациям и осадочным геологическим формациям. Описаны конкретные примеры и приемы комплексного исследования минеральных парагенетических ассоциаций совместно с литолого-фациальными и стадийно-петрографическими реконструкциями условий формирования и постседиментационного изменения различных осадочных и вулканогенно-осадочных комплексов и свойственных им полезных ископаемых. На этих примерах читателю показано, каким путем следует стремиться к научно обоснованным палеогеографическим и палеотектоническим заключениям. Попутно затронуты актуальные вопросы теории осадочного процесса.

Для студентов, магистрантов вузов и аспирантов, обучающихся по направлению 05.04.01 «Геология»; а также для преподавателей университетов и научных работников — геологов, геохимиков, геофизиков.

УДК 549.905:552.14

ISBN 978-5-16-011667-9 (print)

ББК 26.303

ISBN 978-5-16-104038-6 (online)

© Япаскурт О.В., 2008, 2016

Подписано в печать 25.12.2015.

Формат 60×90 1/16. Бумага офсетная.

Печать цифровая. Усл. печ. л. 22,38

Тираж 300 экз. (I—60). Заказ № 523.

ТК 477500-538778-251215

ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»

127282, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр.1

Тел.: (495) 280-15-96, 280-33-86. Факс: (495) 280-36-29

E-mail: books@infra-m.ru

<http://www.infra-m.ru>

Отпечатано в типографии ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»

127282, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр. 1

Тел.: (495) 280-15-96, 280-33-86. Факс: (495) 280-36-29

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
----------------	---

Часть I. Теоретические основы, методы исследования.

Базовая терминология

Глава 1. Сущность и история геоминералогии. Ее задачи и возможности	7
Глава 2. Метод стадийного анализа на генетической формационной основе — неперенная составляющая геоминералогических исследований	14
Глава 3. Процессы, условия и стадии осадочного минерало- и порообразования. Основополагающие понятия и термины	18
3.1. Вводные замечания	18
3.2. Зона осадкообразования и стратисфера. Осадок и горная порода	18
3.3. Процессы осадочного минералообразования и минеральных изменений, их диагностические признаки	23
3.4. Кратко о стадиях осадочного процесса	38
3.5. Бассейны — осадочный; седиментационный и породный (порообразования)	66

Часть II. Минералы-индикаторы осадочных и постседиментационных процессов

Глава 4. Морфогенетическая типизация минералов осадочных пород	71
4.1. Диагностические признаки генезиса минеральных порообразующих компонент	71
4.2. Еще раз о стадийном анализе признаков ПК и их парагенетических ассоциаций	79
4.3. Типоморфные признаки минеральных ПК и их значения для решения задач геоминералогии	81
4.4. Принципы обособления минеральных групп-участников осадочного процесса	82
Глава 5. Глинистые минералы — приспособленцы к условиям седименто- и литогенеза	85
5.1. Общая характеристика	85

5.2. Каолинит-серпентинитовая группа	92
5.3. Группа тальк-пирофиллита	102
5.4. Группа смектитов	103
5.5. Группа диоктаэдрических слюд	114
5.6. Триоктаэдрические слюды	125
5.7. Минералы группы хлоритов	129
5.8. Минералы группы сепиолит-палыгорскита	133
5.9. Некоторые итоги о механизмах формирования и изменения глинистых минералов в осадочном процессе. Дегградация и аградация. Стадиально-диагностические признаки	134
Глава 6. Цеолиты — приспособленцы к фациальной среде и стадийности литогенеза	136
Глава 7. Минералы-доноры в осадочном процессе	146
7.1. Общая характеристика	146
7.2. Островные силикаты	147
7.3. Каркасные силикаты: пироксены, амфиболы, кальциевые и кальций-натриевые плагиоклазы	155
7.4. Слоистые силикаты	165
Глава 8. Минералы-долгожители, наследники доседиментогенных образований и свидетели ранних этапов осадочного процесса	172
8.1. Общая характеристика	172
8.2. Кварц в осадочном процессе	173
8.3. Калишпаты и альбиты	196
8.4. Прочие аллотигенные островные и каркасные силикаты, оксиды и фосфаты	199

**Часть III. Минеральные парагенезы отдельных осадочных
формаций — индикаторы эволюции литогенеза, геодинамики
и рудогенеза на континентах и в океанах**

Глава 9. Типизация минеральных парагенезов граувак по В.Д. Шутову	211
9.1. Общая характеристика исследования	211
9.2. Терригенные парагенезы	214
9.3. Вулканогенные парагенезы	225

9.4. Фациально-аутигенная группа парагенезов	230
9.5. Метагенный парагенез	239
9.6. Полезные ископаемые в вышеописанных парагенетических группах граувакк	239
9.7. Некоторые итоги	240
Глава 10. Опыт комплексных литолого-фациальных и стадийных исследований минеральных парагенезов граувакк и аркозов верхоянского комплекса. Реконструкция седименто- и литогенеза. Соотношения катагенеза и метаморфизма. Новое о метагенезе. Рудогенез	243
10.1. Общие сведения об объекте, методах исследования, палеогеографических реконструкциях	243
10.2. Пределы информативности анализа терригенных минеральных парагенезов на примере верхоянского комплекса	250
10.3. Анализ условий и стадийности аутигенного минералообразования	256
10.4. Реконструкция и объяснение механизма разнотипных постседиментационных процессов	266
10.5. К проблеме взаимоотношений метагенеза и метаморфизма	271
10.6. Фациально-вещественный и стадийный контроль рудоносности верхоянского комплекса	273
10.7. Корреляция металлоносности с зональностью постседиментационного литогенеза и метаморфизма морских отложений	278
Глава 11. Индикаторные признаки слюд и хлоритов стадий катагенеза и раннего метаморфизма	286
11.1. Вводные замечания о поисках индикаторных признаков стадийности постседиментационных изменений у слоистых силикатов	286
11.2. Конкретные материалы и результаты прецизионных исследований	288
11.3. Суммарное содержание щелочей в слюдах	296
11.4. Характер изменения $\sum_{ок}$ хлоритов	297
11.5. Анализ результатов исследования	298