

НЕФТЕГАЗОВЫЙ ИНЖИНИРИНГ

Г. В. ПОЗАМЕНТЬЕР
Дж. П. АЛЛЕН

**СЕКВЕНСНАЯ
СТРАТИГРАФИЯ
ТЕРРИГЕННЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ**

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ
И ПРИМЕНЕНИЕ



НЕФТЕГАЗОВЫЙ ИНЖИНИРИНГ

**Г. В. ПОЗАМЕНТЬЕР
Дж. П. АЛЛЕН**

**СЕКВЕНСНАЯ
СТРАТИГРАФИЯ
ТЕРРИГЕННЫХ
ОТЛОЖЕНИЙ**

**ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ
И ПРИМЕНЕНИЕ**

Перевод с английского
под редакцией к.г.-м.н. Е. О. Малышевой



УДК 552
ББК 26.304
П47

Позаментьер Г., Аллен Дж. П.

Секвенсная стратиграфия терригенных отложений. Основные принципы и применение. — М.–Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2014. — 436 с.

Предлагаемая книга представляет собой одно из наиболее полных изложений появившегося в конце XX века нового методологического подхода к изучению осадочных бассейнов — концепции секвенсной стратиграфии. Эта методология, основанная на комплексном анализе сейсмических, скважинных и региональных геологических данных, является важным инструментом прогноза месторождений углеводородов и других полезных ископаемых.

Представляет интерес для геологов и геофизиков, занимающихся изучением осадочных бассейнов, терригенных пород и связанных с ними месторождений.

ISBN 978-5-4344-0151-7 (рус.)

ББК 26.304

ISBN 1-56576-070-0 (англ.)

© 1999 by SEMP (Society for Sedimentary Geology)

© Перевод на русский язык, Ижевский институт компьютерных исследований, 2014

This edition of CSP#7 Siliciclastic Sequence Stratigraphy — Concepts and Applications by Henry W. Posamentier and George P. Allen is published by arrangement with SEMP (Society for Sedimentary Geology).



<http://shop.rcd.ru>
<http://ics.org.ru>

Оглавление

От редакционного совета серии	xiii
Предисловие редактора перевода	xv
Предисловие	xvii
ГЛАВА 1. Обзор	1
Введение	1
Развитие секвенсной стратиграфии	6
Понятие «секвенс»	9
Значение для геологоразведочных работ	17
Подход	18
ГЛАВА 2. Основные принципы секвенсной стратиграфии	20
Введение	20
Основные контролирующие факторы и процессы	21
Введение	21
Аккомодация	21
Морские и озерные обстановки	22
Флювиальные обстановки	29
Поступление осадка	46
Реакция на изменения в поступлении осадков	46
Влияние поступления осадков на аккомодацию	47
Влияние физико-географической обстановки	49
Нормальная и форсированная регрессии	51
Осадочные секвенсы	54
Введение	54
Определение секвенсов	55
Роль тектоники в строении секвенсов	67
Формирование секвенсов и системных трактов	69
Системный тракт низкого стояния (нижний)	75
Трансгрессивный системный тракт	83
Системный тракт высокого стояния (верхний)	88
Различия в подходах и проблемы	96
Введение	96
Циклы или секвенсы?	96
Секвенсы и парасеквенсы	100
Положение и временные интервалы границ секвенсов	101
Иерархия (соподчинение) секвенсов	110

ГЛАВА 3. Свойства опорных поверхностей	115
Введение	115
Граница секвенса	117
Аллювиальные обстановки	119
Другие факторы (не связанные с изменениями относительного уровня моря), контролирующие аллювиальную аккумуляцию	137
Морские обстановки	140
Границы секвенсов на шельфе	142
Границы секвенсов на склоне и в центральной части бассейна	177
Поверхность максимального затопления	184
Аллювиальные обстановки	191
Береговые и шельфовые обстановки	193
Трансгрессивная поверхность	197
ГЛАВА 4. Строение системных трактов по данным фациального анализа и геофизических исследований скважин	204
Введение	204
Системный тракт низкого стояния уровня моря	207
Циклы колебаний относительного уровня моря высокого порядка	209
Физико-географическая обстановка	211
Аллювиальные отложения	225
Отложения предфронтальной зоны пляжа и шельфа	255
Ранняя фаза системного тракта низкого стояния	255
Диагностические критерии отложений форсированной регрессии ранней фазы этапа низкого стояния	266
Поздняя фаза системного тракта низкого стояния	277
Отложения глубоководного склона и бассейна	279
Трансгрессивный системный тракт	290
Прибрежные обстановки с низкой волновой и приливно-отливной энергией	301
Береговые обстановки с низкой волновой энергией и высокой энергией приливов и отливов	305
Береговые обстановки с высокой волновой энергией и низкой энергией приливов и отливов	312
Прибрежные обстановки с высокой энергией волн и приливов	332
Системный тракт высокого стояния	336
ГЛАВА 5. Практическая методология	342
Введение	342
Процедура секвенс-стратиграфического анализа	342
Этап 1. Определение палеогеографической обстановки	343

Этап 2. Интерпретация седиментационных систем и фаций с использованием всей совокупности имеющихся данных	345
Типы каротажной записи	346
Электрофации	353
Этап 3. Стратиграфическое расчленение толщи с помощью поверхностей максимального затопления и границ секвенсов .	354
Этап 4. Анализ типов наслоения фаций и выделение системных трактов	359
ГЛАВА 6. Ошибки, сложности и «подводные камни» применения секвенной стратиграфии	365
Введение	365
Рабочий инструмент, а не шаблон	368
Выявление опорных поверхностей	370
Выделение системных трактов	373
Парасеквенсы	377
Недостаточность данных каротажа	377
Недостаточность данных по обнажениям	378
Преимущества использования комплексных баз данных	378
ГЛАВА 7. Заключение	380
Литература	383
Предметный указатель	412