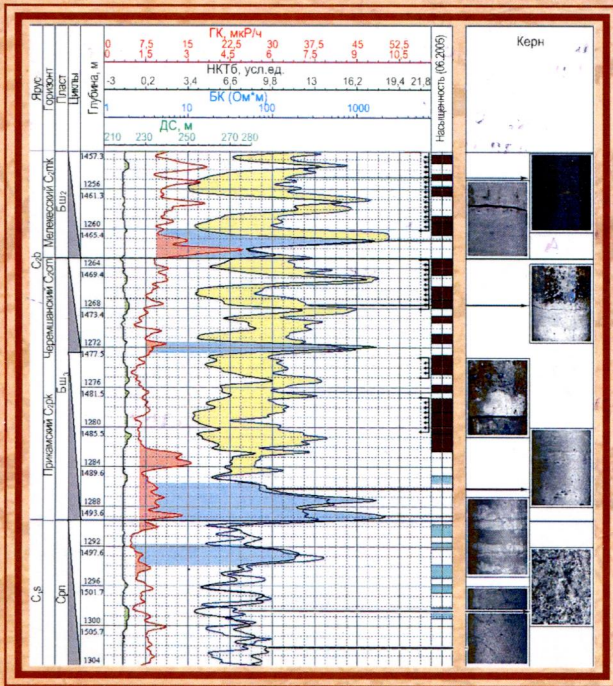


А.И. Губина

ОСНОВЫ ФАЦИАЛЬНОЙ ЦИКЛИЧНОСТИ ОСАДОЧНЫХ ТОЛЩ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН



Пермь 2007

А.И. Губина

**Основы фациальной цикличности
осадочных толщ по результатам
геолого-геофизических
исследований скважин**

Пермь 2007

УДК 550
Г93

Ответственный редактор
д-р геол.-мин. наук *В.М. Новоселицкий*

Рецензенты:
д-р геол.-мин. наук *Т.Ф. Дьяконова*;
д-р геол.-мин. наук *Г.М. Золоева*

Губина, А.И.

Г93 Основы фациальной цикличности осадочных толщ по результатам геолого-геофизических исследований скважин / А.И. Губина. – Пермь: Пресстайм, 2007. – 271 с.
ISBN 978-5-98975-192-1

В монографии показаны научные принципы и рациональные методики фациально-циклической интерпретации данных ГИС для различных типов разрезов. Приведены классификации терригенных и карбонатных фаций применительно к целям фациального анализа. На основании системного анализа предложена система изучения фаций в разрезах скважин геолого-геофизическими методами. В качестве одной из основных частей каротажного фациально-циклического анализа показаны методики оценки литологического состава, коллекторских свойств и нефтенасыщенности песчано-алеврито-глинистых отложений, известняковых ритмических толщ и карбонатных пород рифовых построек по новым геофизическим методам.

Для эффективного проведения фациально-циклического анализа осадочных толщ по каротажным материалам рассматривается комплексный метод корреляции разрезов скважин, сочетающий преимущества стандартного способа корреляции по геофизическим реперам, способа корреляции и метода сопоставления разрезов по циклам, что повышает достоверность построения моделей залежей углеводородов и позволяет прогнозировать развитие коллекторов.

Работа представляет практический интерес для специалистов научно-исследовательских, проектных и геофизических учреждений и организаций, а также может быть использована при изучении учебных дисциплин преподавателями, аспирантами и студентами нефтяных и геофизических специальностей вузов.

УДК 550

ISBN 978-5-98975-192-1

© Губина А.И., 2007

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
ГЛАВА I. Геофизическая фациально-циклическая диагностика осадочных толщ на основе системного комплексирования разноуровневой информации	9
1.1. Системное комплексирование геолого-геофизической информации для оценки фациальной цикличности осадочных толщ	9
1.2. Основные этапы развития фациально-циклического анализа и его роль при моделировании залежей углеводородов	16
ГЛАВА II. Направления развития технологий и интерпретации данных ГИС и их использование для решения геологических задач	22
2.1. Спектрометрические радиоактивные методы	23
2.1.1. Спектрометрия естественного гамма излучения.....	24
2.1.2. Спектрометрический нейтронный каротаж	32
2.2. Сканирующий боковой каротаж	43
2.3. Акустические исследования	48
2.3.1. Акустический каротаж по приточным зонам	48
2.3.2. Скважинный акустический телевизор	54
2.3.3. Глубинное акустическое зондирование.....	56
2.4. Пластовая наклонметрия.....	61
2.4.1. Изучение характера строения порового пространства.....	67
2.4.2. Определение структурного наклона.....	77
2.4.3. Выделение напряженных интервалов пород и определение направления бокового горного давления	87
2.5. Программные средства обработки стандартного комплекса ГИС.....	95
2.6. Контрольная скважина как основа повышения достоверности ГИС	108

ГЛАВА III. Закономерности строения осадочного палеозойского комплекса Пермского Прикамья по геолого-геофизическим данным на основе фациально-циклического анализа	117
3.1. Тектоника и нефтегазоносность палеозойских отложений	118
3.2. Методика фациально-циклической интерпретации данных ГИС терригенных разрезов	126
3.2.1. Цикличность нижнепермских флишоидных отложений	139
3.2.2. Визейские терригенные отложения нижнего карбона	140
3.2.2.1. <i>Примеры реконструкции условий осадконакопления визейских терригенных отложений на площадях Пермского Прикамья по данным ГИС</i>	<i>144</i>
3.2.2.2. <i>Методика экспрессного фациально-циклического анализа с целью выявления потенциальных направлений фильтрационных потоков</i>	<i>156</i>
3.2.3. Девонские терригенные отложения	164
3.2.3.1. <i>Реконструкция условий осадконакопления девонских терригенных отложений по геолого-геофизическим данным на Гарюшкинской площади</i>	<i>169</i>
3.3. Методика расчленения и корреляции карбонатных разрезов ...	179
3.3.1. Цикличность нижнемосковских отложений	187
3.3.2. Цикличность башкиро-серпуховских отложений	193
3.3.2.1. <i>Пример реконструкции условий осадконакопления башкирских карбонатных отложений по геолого-геофизическим данным на Озерной площади</i>	<i>194</i>
3.3.3. Цикличность турне-фаменских отложений	210
3.3.3.1. <i>Примеры реконструкции условий осадконакопления карбонатных турне-франских отложений по геолого-геофизическим данным</i>	<i>217</i>
ГЛАВА IV. Методические основы фациально-циклического анализа по ГИС при моделировании и прогнозировании залежей нефти и газа	233
4.1. Совершенствование методов межскважинной корреляции геологических разрезов	234
4.2. Принципы фациально-циклического анализа геофизических методов и их использование при моделировании и прогнозировании залежей нефти и газа	244
Заключение	252
Список литературы	256