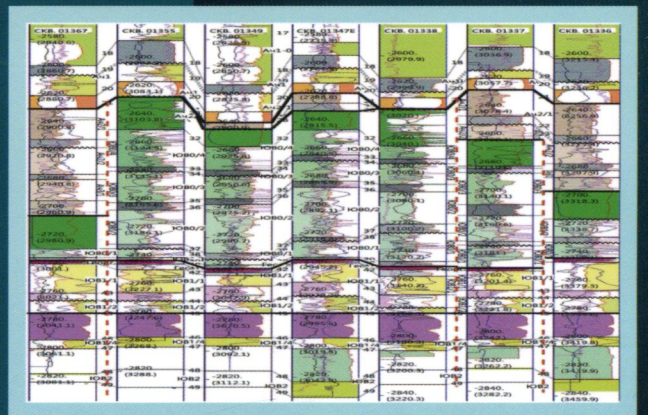
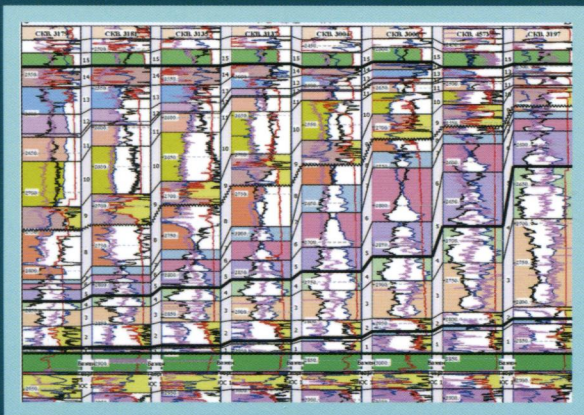
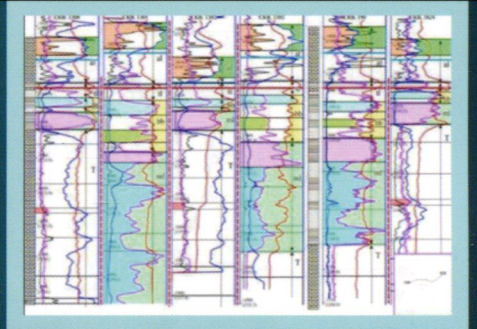


# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К КОРРЕЛЯЦИИ РАЗРЕЗОВ СКВАЖИН



Рецензенты, эксперты ФБУ «ГКЗ» Роснедра:

*А.Я. Фурсов* – директор Центра геологических исследований и моделирования  
ОАО «ВНИИнефть» им. А.П. Крылова, академик РАЕН и АГН, д-р г.-м. наук,  
*А.В. Соколов* – генеральный директор ООО «ПЕТРОГЕКО», канд. г.-м. наук,  
*Ю.А. Кузьмин* – заведующий отделением подсчета промышленных запасов нефти и газа  
Центра национального недропользования им. В.И. Шпильмана, канд. г.-м. наук

Авторы:

И.С. ГУТМАН, к.г.-м.н., профессор, академик РАЕН, заслуженный геолог Российской Федерации (1, 2, 3); И.Ю. БАЛАБАН, к.ф.-м.н. (2.2, 2.3); В.М. СТАРОВЕРОВ, к.ф.-м.н. (2.2, 2.3, 2.4); Г.П. КУЗНЕЦОВА, к.г.-м.н. (1, 2.5.1, 2.5.2, 3.3, 1.3); М.И. СААКЯН, к.г.-м.н. (2.4, 2.5.2, 2.5.7, 3.1, 3.3); Г.Н. ПОТЕМКИН (1, 2.4, 3.2); С.А. РУДНЕВ (3.1); А.В. ШАЛУПИНА (3.3.1.1, 3.3.1.2, 3.3.2.2); Н.Р. ИСЯНГУЛОВА (2.5.6.1); Е.А. КАЧКИНА (3.3.2.1, 3.3.2.2); А.О. КАТАЕВ (2.5.6.2); Е.Н. ЯМПОЛЬСКАЯ (3.3.1.2); А.А. СЕМЯНОВ, к.г.-м.н. (3.3.1.1, 3.3.1.2, 3.3.2.2); К.Г. СКАЧЕК, к.г.-м.н. (3.3.1.1, 3.3.2.1, 3.3.2.2); С.В. АРЕФЬЕВ, к.г.-м.н. (3.3.2.2); С.П. ПАПУХИН, к.т.н. (3.2); С.О. УРСЕГОВ, к.т.н. (3.1); Н.Ф. ФУРМАН, к.г.-м.н. (3.3.1.3); С.А. ЗЫРЯНОВ (2.5.2); Д.В. ВОЛОГОДСКИЙ (2.5.6.2)

**Методические рекомендации к корреляции разрезов скважин/Под редакцией профессора И.С. Гутмана.** – М.: ООО «Издательский дом Недра», 2013. – 112 с.: ил.

ISBN 978-5-8365-0399-4

Методические рекомендации дают возможность качественно выполнять корреляцию разрезов скважин – наиболее трудный этап детального изучения месторождений. Показана центральная роль корреляции при геологическом моделировании месторождений, говорится о границах применимости и использовании ее совместно с сейсмическими исследованиями.

На примере отечественного комплекса **AutoCorr** рассмотрены основные этапы автоматической и автоматизированной корреляции, поясняется геолого-геофизический смысл заложенных в них алгоритмов. Предложен комплекс методических приемов, позволяющих в интерактивном режиме добиваться объективных результатов корреляции путем распознавания образов геофизических кривых в скважинах.

На основе схем корреляции и результатов сейсмических исследований даны примеры для распознавания образов геологических моделей сложнопостроенных объектов.

С помощью разнообразных методических приемов корреляции разрезов скважин распознаются условия залегания и формирования отложений на объектах разного уровня в пределах различных нефтегазоносных регионов страны на примере:

пермокарбонной залежи высоковязкой нефти Усинского месторождения Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции;

терригенной толщи нижнекаменноугольных отложений и вмещающих ее карбонатных пород Самарского региона Камско-Кинельской системы прогибов, а также врезов на месторождениях Южно-Татарского свода и Бирской седловины Урало-Поволжья;

ачимовских клиноформ и аномальных разрезов баженовской свиты на месторождениях Западной Сибири.

Для специалистов в области газонефтяной геологии. Книга полезна студентам, магистрантам и аспирантам соответствующих специальностей.

УДК 550.8  
ББК 26.34

ISBN 978-5-8365-0399-4

Коллектив авторов, 2013  
ООО «Издательский дом Недра», 2013



# ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КОРРЕЛЯЦИИ РАЗРЕЗОВ СКВАЖИН И ЕЕ ВИДЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. КОРРЕЛЯЦИЯ РАЗРЕЗОВ СКВАЖИН В РУЧНОМ, АВТОМАТИЧЕСКОМ И ИНТЕРАКТИВНОМ РЕЖИМАХ .....</b>	<b>8</b>
2.1. Корреляция разрезов скважин в ручном варианте и ее проблемы.....	8
2.2. Автоматическая и автоматизированная виды корреляции разрезов скважин .....	10
2.2.1. Геолого-геофизический алгоритм автоматической корреляции разрезов исходной пары скважин.....	10
2.2.2. Контроль качества автоматической корреляции .....	12
2.3. Автоматическая парная корреляция разрезов скважин по триангуляционной сети с оценкой точности и последующим повышением ее в интерактивном режиме.....	12
2.3.1. Автоматическая парная корреляция всех скважин объекта по триангуляционной сети ...	12
2.3.2. Оценка точности парной корреляции и выявление проблемных участков .....	13
2.3.3. Интерфейс для устранения ошибок в интерактивном режиме .....	14
2.4. Методические приемы построения схем корреляции сложнопостроенных объектов в интерактивном режиме путем распознавания образов геофизических кривых скважин .....	15
2.5. Геологические модели нефтегазоносных объектов и их распознавание на основе корреляции разрезов скважин и сейсмических исследований.....	23
2.5.1. Плоскопараллельное залегание нефтегазоносных объектов .....	23
2.5.2. Стратиграфические несогласия, или выклинивания пластов, как результат размывов и перерывов в осадконакоплении .....	23
2.5.3. Клиноформное залегание пород.....	26
2.5.4. Литолого-фациальные замещения коллекторов непроницаемыми породами .....	26
2.5.5. Биогермные тела в карбонатном массиве .....	29
2.5.6. Разрывные нарушения – разломы.....	31
2.5.6.1. Постседиментационные разломы.....	31
Сбросы .....	31
Взбросы.....	31
Субвертикальные постседиментационные разломы .....	31
2.5.6.2. Конседиментационные разломы .....	31
2.5.7. Врезы.....	36
<b>3. КОМПЛЕКСИРОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ РЕГИОНАЛЬНОЙ И ДЕТАЛЬНОЙ КОРРЕЛЯЦИИ РАЗРЕЗОВ СКВАЖИН С ЦЕЛЬЮ РАСПОЗНАВАНИЯ УСЛОВИЙ ЗАЛЕГАНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ ПОРОД СЛОЖНОПОСТРОЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НА ПРИМЕРЕ РЯДА КРУПНЕЙШИХ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ПРОВИНЦИЙ РФ .....</b>	<b>38</b>
3.1. Пермо-карбонная залежь высоковязкой нефти в карбонатных коллекторах Усинского месторождения Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции .....	39
3.2. Прогибы Камско-Кинельской системы и врезы ее бортовых частей в Урало-Поволжье ...	47
3.2.1. Терригенная толща нижнекаменноугольных отложений и вмещающие ее карбонатные породы в пределах Самарского региона .....	48
3.2.2. Врезы в бортовых частях Камско-Кинельской системы прогибов.....	59
3.3. Ачимовские клиноформы и аномальные разрезы в верхнеюрских и нижнемеловых отложениях Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции .....	63
3.3.1. Ачимовские клиноформы.....	63
3.3.1.1. Месторождение Дружное .....	64
3.3.1.2. Месторождение Восточно-Придорожное.....	68
3.3.1.3. Месторождение Самотлор .....	71
3.3.2. Аномальные разрезы в верхнеюрских и нижнемеловых отложениях Когалымского НГР .....	76

3.3.2.1. Северо-Покачевское месторождение.....	80
3.3.2.2. Кечимовское месторождение.....	93
3.3.3. Послесловие к вопросу о тектонической природе ачимовских клиноформ и аномальных разрезов в баженовских и ачимовских отложениях .....	105
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	107
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	108

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**Гутман Игорь Соломонович и др.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К КОРРЕЛЯЦИИ РАЗРЕЗОВ СКВАЖИН**

Редактор *Т.К. Рубинская*  
 Оформление художника *А.Н. Вороновского*  
 Художник-график *А.Н. Вороновский*  
 Технический редактор *Г.В. Лехова*  
 Корректор *Е.М. Федорова*  
 Компьютерная верстка *Ю.А. Титова*

---

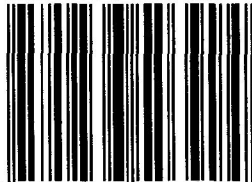
Подписано в печать 04.04.13. Формат 60×88 1/8. Гарнитура «Балтика». Печать офсетная.  
 Усл. печ. л. 13,72. Уч.-изд. л. 14,0. Тираж 1500 экз. Заказ Т-251 /009-2013

---

ООО «Издательский дом Недра»  
 125047 Москва, пл. Тверская застава, 3  
 E-mail: [biblioteka@nedrainform.ru](mailto:biblioteka@nedrainform.ru)  
[www.nedrainform.ru](http://www.nedrainform.ru)

Отпечатано в типографии филиала ОАО «ТАТМЕДИА» «ПИК «Идел-Пресс».  
 420066, г. Казань, ул. Декабристов, 2. E-mail: [idelpress@mail.ru](mailto:idelpress@mail.ru)  
 При участии ООО Агентство печати «Столица» [www.apstolica.ru](http://www.apstolica.ru), e-mail: [apstolica@bk.ru](mailto:apstolica@bk.ru)

ISBN 978-5-8365-0399-4



9 785836 503994