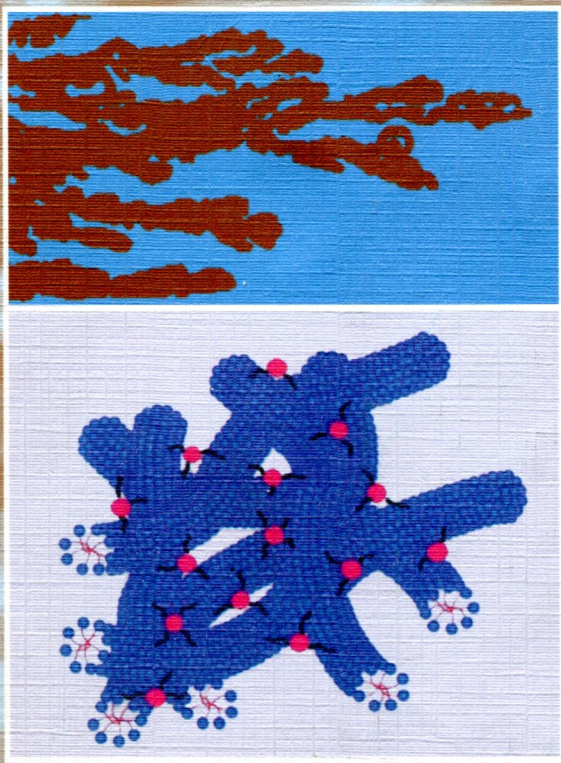


Н.П. ЗАПИВАЛОВ, Г.И. СМИРНОВ, В.И. ХАРИТОНОВ

ФРАКТАЛЫ И НАНОСТРУКТУРЫ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКЕ



Н.П. Запивалов, Г.И. Смирнов, В.И. Харитонов

**ФРАКТАЛЫ И НАНОСТРУКТУРЫ
В НЕФТЕГАЗОВОЙ
ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКЕ**

Новосибирск
Академическое издательство "Гео"
2009

УДК 553.98
ББК 26.343.1
3-32

Запивалов, Н.П. Фракталы и наноструктуры в нефтегазовой геологии и геофизике / Н.П. Запивалов, Г.И. Смирнов, В.И. Харитонов. – Новосибирск : Академическое изд-во “Гео”, 2009. – 131 с. – ISBN 978-5-9747-0153-5.

Рассматриваются возможности высокоинформативного комплексного анализа структуры и динамики нефтегазоносных пластов, его применения для увеличения топливно-энергетических ресурсов на основе достижений физики фракталов и наноструктур в исследованиях месторождений нефти и газа.

Книга предназначена для широкого круга специалистов в области нефтегазовой геологии и геофизики, моделирования и геомониторинга месторождений нефти и газа, а также для аспирантов и студентов указанных специальностей.

Zapivalov, N.P. Fractals and nanostructures in petroleum geology and geophysics / N.P. Zapivalov, G.I. Smirnov, V.I. Kharitonov. – Novosibirsk : Academic Publishing House “Geo”, 2009. – 131 p. – ISBN 978-5-9747-0153-5.

The highly informative complex analysis of the structure and dynamics of oil- and gas-bearing strata based on the achievements of fractal and nanostructural physics in research of oil and gas deposits is very promising for the enhancement of the fuel and power potential.

This book will be useful for the professionals and students specialized in petroleum geology and geophysics as well as in modeling and geological monitoring of oil and gas deposits.

Рецензенты:

д-р физ.-мат. наук, проф. В.П. Голубятников,
д-р геол.-мин. наук, проф. И.П. Попов

ISBN 978-5-9747-0153-5

© Н.П. Запивалов, Г.И. Смирнов,
В.И. Харитонов, 2009
© Оформление. Академическое
издательство “Гео”, 2009

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	6
Глава 1. ФРАКТАЛЬНАЯ СТРУКТУРА И ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	13
1.1. Фрактальная структура нефтегазовосных систем	–
1.2. Фрактальная модель акустических и сейсмических процессов в нефтегазонасыщенных средах	17
1.3. Моделирование геологических характеристик нефтегазовых залежей (на примере Верх-Тарского месторождения)	23
1.4. Геолого-геофизические характеристики Верх-Тарского месторождения	42
1.5. Автоматизированная обработка материалов для геофизических исследований скважин	51
Глава 2. ФРАКТАЛЫ И НАНОКЛАСТЕРЫ В МОДЕЛИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ НЕФТЕГАЗОНОСНЫХ ПЛАСТОВ	58
2.1. Фрактальные характеристики электропроводности нефтегазосодержащих пористых сред	–
2.2. Численное моделирование фрактальной структуры электропроводности песчаных нефтегазосодержащих пластов	59
2.3. Выбор каротажного стандарта для промыслово-геофизического мониторинга	63
Глава 3. МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕОФЛЮИДОДИНАМИКИ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ	71
3.1. Методы флюидодинамического моделирования нефтегазо-геологических систем	–
3.2. Алгоритмические и программные средства построения геофлюидодинамической модели нефтегазовой залежи	79
3.3. Создание банка геолого-геофизических данных	83
3.4. Параметрическая характеристика геофлюидодинамической модели	86
3.5. Анализ результатов геофлюидодинамических исследований скважин и пластов	92
3.6. Геофлюидодинамическая модель разработок залежи	100
3.7. Фрактальные характеристики продуктивного пласта-коллектора	109
Заключение	119
Литература	126