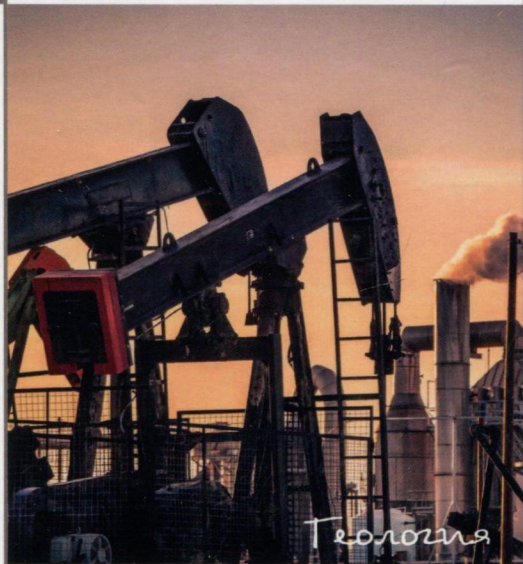


НАУЧНАЯ МЫСЛЬ



Ю.И. Пиковский

МИНЕРАЛЬНАЯ НЕФТЬ

*Развитие представлений
о неорганическом происхождении
месторождений нефти и газа*



НАУЧНАЯ МЫСЛЬ

СЕРИЯ ОСНОВАНА В 2008 ГОДУ

Ю.И. ПИКОВСКИЙ

МИНЕРАЛЬНАЯ НЕФТЬ

РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ
О НЕОРГАНИЧЕСКОМ
ПРОИСХОЖДЕНИИ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА

МОНОГРАФИЯ

Электронно-
Библиотечная
znaniium.com

Москва
ИНФРА-М
2022

УДК 665.6(075.4)
ББК 26.343.1
П32

Рецензент:

Дмитриевский А.Н. — академик Российской академии наук, научный руководитель Института проблем нефти и газа Российской академии наук

Пиковский Ю.И.

П32 Минеральная нефть: развитие представлений о неорганическом происхождении месторождений нефти и газа : монография / Ю.И. Пиковский. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 350 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1206680.

ISBN 978-5-16-016645-2 (print)

ISBN 978-5-16-109230-9 (online)

Широко распространенная в мире теория органического происхождения нефтегазовых скоплений практически не используется для выбора перспективных площадей и мест поискового бурения. Это заставляет обратить пристальное внимание на альтернативную минеральную концепцию генезиса этих полезных ископаемых. Цель книги — показать, как развивались представления о глубинном неорганическом происхождении скоплений нефти и углеводородного газа от древности до новейшего времени, до создания современной минеральной теории. Показано значение минеральной теории для прогнозирования крупных месторождений нефти и газа, а также для оптимизации нефтегазовой геозекологии.

Для широкого круга читателей, интересующихся вопросами происхождения месторождений нефти и газа, а также историей развития этой области знаний.

УДК 665.6(075.4)

ББК 26.343.1

ISBN 978-5-16-016645-2 (print)

ISBN 978-5-16-109230-9 (online)

© Пиковский Ю.И., 2021

Оглавление

Введение	3
Часть первая ПРЕДЫСТОРИЯ	
Глава 1. НЕФТЬ В ДРЕВНЕМ МИРЕ	9
1.1. Библейские сюжеты и их исторические толкования.....	9
1.2. Битумы в работах античных историков и естествоиспытателей.....	19
Глава 2. ПОДЗЕМНЫЙ ОГОНЬ. ГЕОРГ АГРИКОЛА	24
2.1. Соки земли	24
2.2. Битумы и «подземный жар»	29
Глава 3. ПАРАДОКСЫ ЖОРЖА БЮФОНА И ЭМАНАЦИОННАЯ ГИПОТЕЗА М.В. ЛОМОНОСОВА	34
3.1. Парадоксы Жоржа Бюффона.....	34
3.2. М.В. Ломоносов о причинах подземного огня	39
3.3. Эманационная гипотеза М.В. Ломоносова.....	41
Глава 4. АЛЕКСАНДР ГУМБОЛЬДТ	43
4.1. Нефтепроявления в «первозданных» магматических и метаморфических горных породах	43
4.2. О связи нефти с землетрясениями и вулканической деятельностью.....	45
4.3. О водородной дегазации	46
4.4. Нефть и каменная соль	46
4.5. Нефть и грязевой вулканизм.....	47
4.6. Источники нефти и газа.....	47
Глава 5. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ДЕГАЗАЦИИ НЕДР. Э.Х. ЛЕНЦ, Д.И. СОКОЛОВ, Г.В. АБИХ	49
5.1. Грязевые вулканы и углеводородная дегазация недр. Исследования Э.Х. Ленца.....	49
5.2. Геологическая роль «горячего пара» и «холодной» дегазации Земли. Выводы Д.И. Соколова	51
5.3. Расположение источников нефти и горючего газа. Наблюдения Г.В. Абиха.....	55
Глава 6. О ВОЗМОЖНОСТИ НЕОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА УГЛЕВОДОРОДОВ В ПРИРОДЕ. М. БЕРТЛО	58
Глава 7. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ПРИРОДА МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ. С. ДАДДОУ, А. КОКАН	61
7.1. Глубинная природа нефти. С. Даддоу. 1866	61
7.2. Критика горным инженером Г.Д. Романовским гипотезы С. Даддоу	65
7.3. Минеральная природа нефти. Геологические выводы Анри Кокана (Henri Coquand)	67

Часть вторая
РОЖДЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ГИПОТЕЗ

Глава 8. ГИПОТЕЗА Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА О МИНЕРАЛЬНОМ ПРОИСХОЖДЕНИИ НЕФТИ	71
8.1. Об органической концепции происхождения нефти	72
8.2. О методологии исследования.....	74
8.3. Геологические особенности распространения нефти	75
8.4. Очаги образования нефти в глубинах Земли	77
8.5. Экспериментальное обоснование гипотезы.....	79
8.6. Миграция и аккумуляция нефти и природного газа	80
8.7. Природный газ и пластовые давления.....	81
8.8. Нефть и пластовые воды.....	82
8.9. Грязевой вулканизм.....	83
8.10. Современное природное воспроизводство нефти.....	84
8.11. Выводы.....	85
Глава 9. КОСМИЧЕСКАЯ ГИПОТЕЗА ПРОИСХОЖДЕНИЯ НЕФТИ. В.Д. СОКОЛОВ	88
9.1. О земных углеродистых веществах.....	89
9.2. Особенности распространения земных битумов	90
9.3. О гипотезах происхождения нефти и других битумов.....	93
9.4. Космическая гипотеза происхождения нефти и других битумов	95
9.5. Выводы.....	98
Глава 10. АСФАЛЬТОВАЯ ГИПОТЕЗА ПРОИСХОЖДЕНИЯ НЕФТИ. К.В. ХАРИЧКОВ	100
10.1. О гипотезах образования углеродистых ископаемых.....	100
10.2. О гипотезе минерального происхождения нефти Д.И. Менделеева.....	102
10.3. Об уточнении гипотезы Д.И. Менделеева.....	103
10.4. Асфальтовая гипотеза.....	105
10.5. Выводы.....	108
Глава 11. ВУЛКАНИЧЕСКАЯ ГИПОТЕЗА ПРОИСХОЖДЕНИЯ НЕФТИ. ЮДЖИН КОСТ	110
11.1. Проблема происхождения нефтяных месторождений решена?	110
11.2. Продукты сольфатарных поствулканических эманаций — источник нефтяных и газовых месторождений	112
11.3. Образование углеводородных скоплений	116
11.4. Рецензия Ганса Гефера.....	119
Глава 12. ГРЯЗЕВУЛКАНИЧЕСКАЯ (ВУЛКАНОИДНАЯ) ГИПОТЕЗА ПРОИСХОЖДЕНИЯ НЕФТИ. Э.А. ШТЕБЕР	121
12.1. О распространении грязевых вулканов (вулканоидов).....	121
12.2. Продукты извержения вулканоидов	123
12.3. Глубина очагов вулканоидов	124
12.4. Образование нефти	125
12.5. Радиоактивность и оптическая активность нефти	126
12.6. Возникновение скоплений нефти.....	127

Глава 13. «О ДВУХ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫХ ВАРИАНТАХ ГИПОТЕЗЫ НЕОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НЕФТИ». Д.Ф. БЕККЕР, Н.М. КИЖНЕР	130
13.1. Д.Ф. Беккер: «Взаимосвязь между местными магнитными аномалиям и происхождением нефти».....	130
13.2. Н.М. Кижнер: «К вопросу о генезисе нефти (К химии нефтеобразовательных процессов)».....	141

Глава 14. СУДЬБА НЕОРГАНИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ НЕФТИ В XX ВЕКЕ	150
14.1. Академик В.И. Вернадский: «нефти — не ювенильные минералы»	150
14.2. В.Н. Ипатьев: «вопрос о происхождении нефти решать геологам»	154
14.3. К.П. Калицкий: «эманационные гипотезы устарели»	156
14.4. Н.Д. Зелинский: возможная роль метана в нефтеобразовании	162
14.5. Г.Л. Стадников о происхождении нефти	166
14.6. И.М. Губкин: «Учение о нефти»	174
14.7. И.О. Брод: «полигенез» месторождений нефти и газа?	176

Часть третья ОТ ГИПОТЕЗЫ К ТЕОРИИ

Глава 15. ВОЗРОЖДЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ КОНЦЕПЦИИ. Н.А. КУДРЯВЦЕВ	181
15.1. Против органической парадигмы генезиса нефти.....	182
15.2. Дальнейшее развитие Н.А. Кудрявцевым гипотезы неорганического происхождения нефти и газа	189
15.3. Неорганическая гипотеза привлекает все больше сторонников	190
15.4. Работы Николая Бескровного.....	191

Глава 16. ДЕГАЗАЦИЯ ЗЕМЛИ И ГЕНЕЗИС МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА. П.Н. КРОПОТКИН	193
16.1. Дегазация Земли и генезис углеводородов.....	193
16.2. Подходы к проблеме происхождения месторождений нефти и газа.....	194
16.3. Источники углеводородов. Флюидная зональность Земли	194
16.4. Две ветви дегазации Земли	197
16.5. Глубинные разломы — каналы углеводородной дегазации Земли.....	199
16.6. «Трубы дегазации» — очаги формирования нефтяных и газовых месторождений.....	200

Глава 17. ПРИРОДА НЕФТИ И ВОЗРАСТ НЕФТЕГАЗОНАКОПЛЕНИЯ. В.Б. ПОРФИРЬЕВ.....	203
17.1. Разработка варианта органической гипотезы	203
17.2. Переход к неорганической гипотезе.....	204
17.3. Время образования нефтяных месторождений.....	205

Глава 18. ГИДРОТЕРМАЛЬНЫЙ ГЕНЕЗИС НЕФТИ И ТВЕРДЫХ БИТУМОВ. В.Н. ФЛОРОВСКАЯ И В.Г. МЕЛКОВ	208
18.1. О генетических классификациях битумов.....	209
18.2. Гидротермальный ряд битумов. Закон В.Г. Мелкова	212

18.3. Гидротермальные изменения нефтеносных пород	215
18.4. Связь нефти с гидротермальными минералообразующими растворами.....	216
18.5. О морфологическом сходстве нефтяных и гидротермальных рудных месторождений.....	219
18.6. О месте залежей нефти и газа в классификации полезных ископаемых	221

Глава 19. ПОЛИКОНДЕНСАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ АБИОГЕННОГО СИНТЕЗА ПРИРОДНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ. А.П. РУДЕНКО 225

19.1. Особенности поликонденсационного механизма химической эволюции углеродистых веществ.....	225
19.2. Модель абиогенного синтеза углеводородов в природных условиях.....	228

Глава 20. СИНТЕЗ УГЛЕВОДОРОДОВ НА ПРИРОДНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ. А.Н. БАШКИРОВ..... 234

20.1. «Синтез Фишера — Тропша» в природе.....	234
20.2. Каталитическая активность природных силикатных минералов в синтезе из окиси углерода и водорода.....	236
20.3. О носителях каталитических свойств природных минералов в синтезе из окиси углерода и водорода.....	239
20.4. Примеры каталитической активности горных пород в синтезе углеводородов.....	241

Глава 21. СИНТЕЗ НЕФТИ НА БОЛЬШИХ ГЛУБИНАХ. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ. Э.Б. ЧЕКАЛЮК 244

21.1. Термодинамическая теория Э.Б. Чекалюка.....	244
21.2. Перепроверка и развитие теории Э.Б. Чекалюка. Термодинамическое моделирование системы C-H-N-O-S.....	251
21.3. Термодинамическая устойчивость и самообразование алканов и ароматических соединений. Согласование с результатами Э.Б. Чекалюка, Дж. Кенни.....	253

Глава 22. АНГЛО-АМЕРИКАНСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПРОБЛЕМЕ АБИОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НЕФТИ И ГАЗА 255

22.1. Глубинная гипотеза Юджина Макдермотта	255
22.2. Американский обзор 1969 года «Hypotheses for an Inorganic Origin».....	257
22.3. Астрофизик Томас Голд (США) о происхождении месторождений нефти и газа.....	263
22.4. «Исторический обзор» 2006 года Дж.П. Гласби по абиогенному происхождению углеводородов	271
22.5. Крупное обобщение по глубинному углероду Земли (США).....	273

Глава 23. ПРОБЛЕМЫ МИНЕРАЛЬНОЙ НЕФТИ В XXI ВЕКЕ 280

23.1. Обсуждение в России вопросов происхождения месторождений нефти и газа.....	280
23.2. Дегазация Земли и современное восполнение углеводородных запасов месторождений.....	282

Часть четвертая
ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

Глава 24. ОСНОВНАЯ СХЕМА НЕФТЕГАЗОНАКОПЛЕНИЯ ПО МИНЕРАЛЬНОЙ КОНЦЕПЦИИ	285
24.1. Общие черты глубинного нефтегазонакопления.....	285
24.2. Современная блоковая структура земной коры — основа прогнозирования мест нефтегазонакопления	287
Глава 25. МОРФОСТРУКТУРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ БЛОКОВОЙ СТРУКТУРЫ ЗЕМНОЙ КОРЫ ОСАДОЧНОГО БАССЕЙНА. Е.Я. РАНЦМАН.....	289
25.1. Морфоструктурное районирование (МСР)	289
25.2. Элементы современной блоковой структуры земной коры нефтегазоносных бассейнов	292
Глава 26. ПРИМЕРЫ ПРОГНОЗА КРУПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА ПО СОВРЕМЕННОЙ БЛОКОВОЙ СТРУКТУРЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ.....	298
26.1. Объекты прогноза	298
26.2. Прогноз крупных месторождений нефти и газа по региональным моделям современной блоковой структуры земной коры.....	299
Глава 27. МИНЕРАЛЬНАЯ НЕФТЬ И ГЕОЭКОЛОГИЯ.....	311
27.1. Мониторинг токсичных глубинных флюидов	311
27.2. Сокращение площади техногенного воздействия на окружающую среду	313
Заключение.....	315
Список использованной литературы	318
Приложения.....	333
<i>Приложение 1.</i> Приложение гипотезы D-волн Ш.А. Губермана к прогнозу размещения крупных месторождений нефти и газа.....	333
<i>Приложение 2.</i> Краткая библиография трудов Ю.И. Пиковского по происхождению и поискам нефти и газа.....	341