

Российская академия наук
Уральское отделение

А. А. Оборин

Е. В. Стадник

**НЕФТЕГАЗОПОИСКОВАЯ
ГЕОМИКРОБИОЛОГИЯ**

Екатеринбург

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК · УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ И ГЕНЕТИКИ МИКРООРГАНИЗМОВ

А. А. ОБОРИН, Е. В. СТАДНИК

НЕФТЕГАЗОПОИСКОВАЯ ГЕОМИКРОБИОЛОГИЯ



ЕКАТЕРИНБУРГ

1996

УДК 550.84:553.98

Оборин А. А., Стадник Е. В. **Нефтегазописковая геомикробиология.** Екатеринбург: УрО РАН, 1996.
ISBN 5-7691-0524-0.

Изложены основы теоретической и методологической базы геомикробиологического метода поисков месторождений нефти и газа, основоположником которого является Г. А. Могилевский. Используются литературные и собственные данные. Показаны основные закономерности геохимической деятельности микрофлоры бактериального фильтра, его роли в биогеохимическом цикле углерода, формировании безуглеродородной атмосферы Земли, изменении параметров геохимических и геофизических полей зоны нефтегазопискового зондирования, формировании лито-, фито- и аэрокосмических аномалий над месторождениями нефти и газа. Дана характеристика углеводородокисляющего биоценоза гидро- и литосферы бактериального фильтра, в том числе специфической группы пропан-, бутанокисляющих родококков как основного поисково-информативного компонента естественного биоценоза, а также современных методов диагностики углеводородокисляющих бактерий, включая экспресс-метод диагностики на основе иммуно-серологических реакций.

Впервые обобщен многолетний опыт применения геомикробиологического метода поисков газо-нефтяных залежей в различных ландшафтно-геохимических зонах на территории бывшего СССР и показана его геолого-поисковая эффективность при оценке нефтегазоносности локальных объектов, выявленных структурным бурением, геофизическими и дистанционными методами.

Для специалистов в области нефтепоисковой геологии и геохимии, геологической микробиологии и биогеохимии.

Ответственный редактор

доктор геолого-минералогических наук **Л. М. Зорькин**

Рецензент

доктор геолого-минералогических наук **А. А. Карцев**

ISBN 5-7691-0524-0

© УрО РАН, 1996

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ФИЛЬТР ЗЕМЛИ — ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА НЕФТЕГАЗО- ПОИСКОВОЙ ГЕОМИКРОБИОЛОГИИ	8
Экологическая характеристика зоны бакте- риального фильтра	10
Микробиологическая характеристика и био- геохимическая деятельность биоценоза зоны бактериального фильтра	44
Роль жизнедеятельности микробиоценоза бактериального фильтра в формировании бактериальных, геохимических, литогеохи- мических, геофизических, фитогеохимичес- ких и аэрокосмогеологических аномалий над месторождениями нефти и газа	129
ГЛАВА 2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕФ- ТЕГАЗОПОИСКОВОЙ ГЕОМИКРОБИО- ЛОГИИ	158
Краткая характеристика применяемых мето- дов микробиологических исследований	158
Экспресс-метод диагностики пропан-, бутан- окисляющих бактерий	165
ЛГМА “Поиск” — лаборатория для выполне- ния комплекса геомикробиологических ис- следований в полевых условиях	
Оценка продуктивности локальных объектов по эмпирической вероятностно-статистичес- кой биогеохимической модели “аномалия ти- па залежь” (АТЗ)	178
ГЛАВА 3. ГЕОМИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕ- ДОВАНИЯ КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ НЕФТЕГАЗОПОИСКОВОГО ГЕОХИМИ- ЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА И РЕЗУЛЬТА- ТЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНАХ	203
Некоторые общие сведения к обоснованию использования результатов геомикробиоло-	

гических исследований как части геохимических работ при поисках нефти и газа	203
Отработка методики проведения и интерпретация результатов геомикробиологических исследований при поисках месторождений нефти и газа	214
Результаты газобиохимических съёмок при нефтегазопойсковых работах	256
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	344
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	352

Научное издание

**Александр Антонович Оборин
Евгений Владимирович Стадник**

НЕФТЕГАЗОПОИСКОВАЯ ГЕОМИКРОБИОЛОГИЯ

*Рекомендовано к изданию
ученым советом
Института экологии и генетики микроорганизмов
и НИСО УрО РАН
по плану выпуска 1995 г.*

**Редактор С. С. Гаврилова
Обложка художника А. В. Шатунова
Технический редактор Е. М. Бородулина
Корректор Н. В. Каткова**

ЛР № 020764 от 29.03.93

НИСО УрО РАН №34(95)—4. Сдано в набор 25.04.95.
Подписано к печати 18.03.96. Формат 60×84 1/16. Печать офсетная.
Бумага типографская. Усл. печ. л. 25,5. Уч. -изд. л. 27.
Тираж 500 экз. Заказ № 19

Пермь, Голева, 13. Институт экологии и генетики микроорганизмов.
Отпечатано в типографии УрО РАН. 620219, г. Екатеринбург, С. Ковалевской, 18.