

Секция «Актуальные проблемы геологии нефти, газа и угля»

**Микробиологический метод геохимической съемки при поиске  
месторождений нефти и газа**

**Научный руководитель – Большакова Мария Александровна**

***Шшина Полина Николаевна***

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии горючих ископаемых, Москва, Россия

*E-mail: shishina\_p@mail.ru*

Поиск новых месторождений углеводородного сырья в настоящее время сохраняет свою актуальность. Главным образом, для решения этой задачи применяются геофизические методы. Однако может быть использован комплекс геохимических исследований: определение молекулярного/изотопного состава приповерхностных газов, экстрактов из подпочвенных пород, использование специальных селективных сорберов природных углеводородов и др. Дополнительную информацию при поисковой съемке могут дать микробиологические исследования. Использование микробиологического подхода к поиску месторождений нефти и газа было предложено еще в 1953 г. Г.А. Могилевским [1]. В зарубежных странах этот метод входит в стандартный комплекс геохимической съемки [2, 3]. Однако в России - пока не нашел широкого применения.

Цель данного исследования - разработать метод с использованием современной аналитической базы и продемонстрировать применимость микробиологического метода для поиска нефти и/или газа.

Объект исследования: пробы современных отложений, отобранные по двум перпендикулярным профилям над известным месторождением. Была определена численность аэробных микроорганизмов ряда метаболических групп: гетеротрофных, олиготрофных, метилотрофных бактерий и бактерий, метаболизирующих на жирных кислотах, также было протестировано присутствие метанокисляющих и пропан-бутанокисляющих микроорганизмов в пробах 2-ого профиля. Выявлена зависимость численности углеводородокисляющих микроорганизмов и миграции УВ газов и паров от залежи к дневной поверхности.

Полученные результаты показали работоспособность микробиологического метода для поиска нефтегазовых месторождений. Заметим, что применимость метода возможна только в комплексе с прямыми поверхностными геохимическими исследованиями, при этом качество результата напрямую зависит от геологического строения района.

**Источники и литература**

- 1) Могилевский Г.А. Микробиологический метод поисков газовых и нефтяных залежей / Бюро техн.-экон. информации ЦИМТ-Нефти. – Москва, Ленинград: Гостоптехиздат, 1953. 56 с.
- 2) Li J., Changling Liub, Xingliang Heb., M. Santoshe, Gaowei Hub, Zhilei Sunb, Yanlong Lib, Qingguo Mengb, Fulong Ninga. Aerobic microbial oxidation of hydrocarbon gases: Implications for oil and gas exploration//Marine and Petroleum Geology. 2019. P. 103.
- 3) Wagner M., Wagner M., Piske J., Smit R. Case histories of microbial prospecting for oil and gas, onshore and offshore in northwest Europe // Surface exploration case histories: Applications of geochemistry, magnetics, and remote sensing. D. Schumacher and L.A. LeSchack (eds.), 2002. AAPG Studies in Geology No. 48 and SEG Geophysical References Series No. 11. P. 453–479.