

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ершова Алексея Павловича «Разнообразие микробных сообществ нефтяных пластов и способы подавления сульфидогенов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 1.5.11. Микробиология

Диссертационная работа Ершова Алексея Павловича посвящена изучению микробных сообществ нефтяных пластов для использования микроорганизмов в практике нефтедобывающей промышленности и подавления продукции сульфида в нефтяных пластах. Исследования по разработке микробиологических методов увеличения нефтеизвлечения из пластов с высокой соленостью пластовой воды весьма актуальны и востребованы в реальном секторе экономики. Автором поставлены весьма трудоемкие задачи, которые заключались не только в филогенетической оценке разнообразия микробных сообществ нефтяных пластов России и Казахстана, различающихся экологическими условиями, но и культивировании микроорганизмов, определении их филогеномных характеристик, потенциала для применения в биотехнологиях вытеснения нефти и подавления сульфидогенеза.

Для решения поставленных задач, А.П. Ершов использовал разнообразный методологический комплекс, который включает классические микробиологические, молекулярно-биологические, аналитические, биоинформатические и статистические методы. Широкий спектр использованных методов и комплементарное подтверждение полученных с их помощью результатов, свидетельствует о достоверности и воспроизводимости полученных данных. Прделан весьма большой объем исследований, который определяет научную новизну и теоретическую значимость работы. Выполненные исследования обладают не только теоретической и фундаментальной значимостью, но и практической, которая отражена в Патенте РФ на изобретения, содержащем сведения о штамме *Rhodococcus erythropolis* HO-KS22, который может быть использован в биоремедиации, нефтеизвлечении и очистке нефтепромыслового оборудования от нефтяных загрязнений.

Автором выделены штаммы углеводородокисляющих микроорганизмов, эффективно деградирующие нефть с образованием поверхностно-активных веществ. Проведенная оценка влияния биоцидов на планктонный и биопленочный рост сульфидогенов показала необходимость корректировки концентраций коммерческих биоцидов, применяемых на нефтяных месторождениях. Автором доказана большая устойчивость к биоцидам бактерий, формирующих биопленки, по сравнению с планктонными. Несомненным достоинством работы Алексея Павловича является выделение штамма HO-A22T, отнесенного к новому виду *Ensifer oleiphilus* sp. nov. и валидированному в списке валидаций № 218 в *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* (Oren, Göker, 2024).

Полученные результаты опубликованы в восьми статьях в ведущих научных журналах Перечня ВАК РФ и международных реферативных баз и 1 патенте РФ. Материалы доложены на международных и всероссийских конференциях.

Автореферат диссертации Алексея Павловича хорошо иллюстрирован цветными рисунками, аккуратно оформлен и выверен, итоги работы представлены в виде заключения и выводов, обоснованных фактическими данными.

Диссертационная работа Ершова Алексея Павловича «Разнообразие микробных сообществ нефтяных пластов и способы подавления сульфидогенов» является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, освещающей вопросы разнообразия и функциональной активности прокариотных сообществ нефтяных пластов с высокой соленостью пластовой воды и полностью отвечает требованиям п. 9–14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. с изменениями и дополнениями в редакции № 62 от 25.01.2024), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Ершов Алексей Павлович достоин присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11. Микробиология.

Главный научный сотрудник лаборатории микробиологии углеводов
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Лимнологического института Сибирского отделения Российской академии наук,
(660033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, д. 3,
<http://www.lin.irk.ru>, тел. 8(3952) 425415
e-mail: tzema@lin.irk.ru; тел. 8(3952) 428918

доктор биологических наук

Земская Тамара Ивановна

Ведущий научный сотрудник лаборатории микробиологии углеводов
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Лимнологического института Сибирского отделения Российской академии наук,
(660033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, д. 3,
<http://www.lin.irk.ru>, тел. 8(3952) 425415
e-mail: pavlova@lin.irk.ru; тел. 8(3952) 428918

кандидат биологических наук

Павлова Ольга Николаевна

Подписи д.б.н. Земской Т.И., к.б.н. Павловой О.Н. заверяю
Ученый секретарь Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Лимнологического института
Сибирского отделения Российской академии наук

кандидат биологических наук

Максимова Наталья Васильевна

27.11.2024 г.

