

Отзыв на автореферат диссертации **Шапиро Татьяны Наумовны** на тему  
«СООБЩЕСТВА УГЛЕВОДОРОДОКИСЛЯЮЩИХ МИКРООРГАНИЗМОВ В  
НЕФТЕПРОДУКТАХ» на соискание ученой степени кандидата биологических наук

Диссертационное исследование Т.Н. Шапиро посвящено изучению микробных сообществ образцов реактивного (ТС1) и автомобильного (АИ-95) топлива (первый блок исследований), а также возможности создания полифункциональных материалов на основе нетканых полимерных сорбентов с выделенными штаммами углеводородокисляющих бактерий (второй блок исследований).

В результате работы по первому блоку исследований были выделены и идентифицированы 20 штаммов топливных микроорганизмов (14 – бактерий и 6 – мицелиальных грибов) из образцов топлив. Впервые из нефтепродуктов выделены и описаны углеводородокисляющие бактерии относящиеся к роду *Deinococcus*. Все изоляты были физиологически, по способности к росту в присутствии углеводов и их деградации, разделены группы универсальных деструкторов, потенциальных деструкторов и частично адаптированных к ним (случайных). Было показано, что сообщества углеводородокисляющих микроорганизмов топлив представлены как штаммами бактерий универсальных деструкторов, так и потенциальных деструкторов, способны к синтезу ПАВов. Выделенные автором работы штаммы существенно различались по наличию исследованных генов деградации n-алканов и синтеза различных классов биоПАВов. Интересно отметить, что в составе биомассы мицелия штаммов микромицетов, способных к росту на топливе, присутствовали некультивируемые формы бактерий.

Во втором блоке исследований методами сканирующей электронной микроскопии и цитохимии показано, что как монокультуры, так и смешанные культуры углеводородокислителей активно заселяют поверхности волокон полимерного материала, формируя биопленки, и межволоконного пространства, образуя флоккулы. В составе биопленок изученных бактерий располагаются во внеклеточном полимерном матриксе, содержащем кислые полисахариды.

Диссертационное исследование Т.Н. Шапиро выполнено на современном методическом уровне, имеет существенную новизну и научную ценность. По мере прочтения автореферата хорошо видна логика проведенных исследований, сделанные выводы адекватны поставленным задачам. Полученные данные обсуждены на конференциях и представлены в ведущих научных журналах.

Считаю, что диссертационное исследование соответствует всем требованиям, предъявляемым МГУ, а его автор – Т.Н. Шапиро полностью заслуживает присвоения

ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология.

Доцент кафедры микробиологии  
биологического факультета МГУ,  
к.б.н.

e-mail: aosmol@mail.ru

адрес: 119234, Россия, г. Москва,  
Ленинские горы, МГУ, дом 1, стр. 12

Телефон: 8(495)939 29 57



22.04.2021