

Отзыв

на автореферат диссертации Мамедовой Фахрии Тахир Кызы "Различные подходы к накоплению биомассы микроводорослей *Chlorella vulgaris* и процессам ее биокаталитической трансформации", представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Цель и конкретные задачи диссертационного исследования, касающиеся разработки биотехнологий получения практически значимых соединений на основе отработанной биомассы микроводорослей, безусловно, актуальны. Диссертанту удалось достаточно успешно систематизировать огромный объем экспериментальных данных. Полученные результаты во многом являются оригинальными. В диссертационной работе прослеживается комплексность проведенных исследований: от разработки способов накопления биомассы микроводорослей и методов ее предобработки до создания эффективных биокатализаторов процессов получения органических кислот и биополимеров на основе иммобилизованных клеток мицелиальных грибов и бактерий.

По теме диссертации опубликовано 14 печатных работ, в том числе в изданиях, входящих в утвержденный ВАК перечень рецензируемых научных изданий (*Вестник КузГТУ, Альтернативная энергетика и экология*) и изданиях, входящих в международную систему научного цитирования Scopus (*Bioresource Technology*). Результаты диссертационной работы широко обсуждались на научных форумах. Способ криоконсервации фототрофных микроорганизмов защищен патентом на изобретение РФ.

Полученные результаты представляют не только большой научный интерес, но и выраженную практическую направленность, т.к. обеспечивают решение ряда актуальных задач: очистка сточных вод различного состава; получение углеводсодержащего сырья на основе биомассы микроводорослей; подбор оптимальных условий биокаталитических процессов получения органических кислот и биополимеров; разработка способов длительного хранения фототрофных микроорганизмов; утилизация отработанной биомассы мицелиальных грибов с получением метана и пиролизной нефти. Полученные экспериментальные данные могут послужить основой для создания биотехнологического комплекса, обеспечивающего получение коммерческих продуктов (янтарная, фумаровая, молочная кислоты, полигидроксиалканоаты, метан, бионефть) с использованием микроорганизмов различных систематических групп.

Автореферат хорошо оформлен, ясно и понятно написан. Возникшие при его прочтении вопросы имеют скорее общий характер и никак не изменяют **высокую положительную** оценку диссертации Ф.Т.К. Мамедовой. Данные вопросы следующие: 1. Не совсем понятно, каким образом растет культура при использовании иммобилизованного инокулята *Chlorella vulgaris*: разрушаются гранулы ПВС или происходит выход клеток в инкубационную среду? 2. Отслеживалась ли аккумуляция солей тяжелых металлов в биомассе водорослей и возможно ли использование микроводорослей для очистки сточных вод от тяжелых металлов? Считаю, что выполненное Ф.Т.К. Мамедовой исследование является завершённой научной квалификационной работой, в которой содержится ряд оригинальных научных разработок, пригодных для практической реализации. Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. Автор диссертации Ф.Т.К. Мамедова заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Зав. лабораторией алканотрофных микроорганизмов
Института экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН,
профессор кафедры микробиологии и иммунологии
Пермского государственного национального исследовательского
университета, чл.-корр. РАН, д.б.н., профессор

14 мая 2015 года

Ившина Ирина Борисовна

614081 г. Пермь, ул. Голева, д.13. Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН.
Тел: (342) 280 81 14. Факс: (342) 280 92 11. E-mail: iyshina@iegm.ru. Internet: www.iegm.ru

Ившиной И.Б.
заверяю *И.В. Воронкова*
специалист по кадрам ИЭГМ УрО РАН