

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мамедовой Фахрии Тахир Кызы,
выполненной на соискание ученой степени кандидата химических наук по теме:
«Различные подходы к накоплению биомассы микроводорослей *Chlorella vulgaris* и к
процессам ее биокаталитической трансформации», специальность – 03.01.06 –
биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

В недалеком будущем человечеству грозит энергетический кризис, связанный с исчерпанием природной энергии в виде угля, нефти и газа. В связи с этим в экономически развитых странах ведутся поиски новых способов крупномасштабного производства и использования энергии.

С другой стороны одной из важнейших проблем современности является сохранение чистоты окружающей среды, т.е. использование жидких и плотных отходов различных производств с целью получения важных и нужных для народного хозяйства продуктов и препаратов.

Производство микроводорослей – безотходный энерго- и ресурсосберегающий процесс. По сравнению с традиционным растениеводством удельные затраты энергии на получение микроводорослей ниже в 3-4 раза, а расход воды – в десятки раз. При производстве микроводорослей исключается загрязнение окружающей среды минеральными удобрениями и пестицидами.

Поэтому диссертационная работа Мамедовой Ф. З., направленная на разработку эффективных подходов к выращиванию биомассы *C. vulgaris* на сточных водах разного состава и получению органических кислот на основе гидролизатов биомассы этих микроводорослей, несомненно актуальна, имеет научную новизну и практическую значимость.

Автором проведен большой объем научных исследований с использованием современных методов анализа, а полученные данные имеют как теоретическое, так и практическое значение.

Установлена возможность использования иммобилизованных клеток микроводорослей *C. vulgaris* C-1 для очистки сточных вод различного состава, со снижением уровня ХПК в 2-8 раз.

Накопленная в этом процессе биомасса микроводорослей может быть использована при получении кислотных гидролизатов для химической промышленности и ферментализатов для биотехнологического производства молочной, фумаровой, янтарной кислот и полигидроксиалканоатов (ПГА), со значительным увеличением продуктивности.

Особый интерес вызывает предложенный автором подход к утилизации иммобилизованной в криогель ПВС биомассы мицелиальных грибов, использованных для получения органических кислот, методами метаногенеза и быстрого пиролиза с получением метана и пиролизной нефти.

Логичным завершением проведенных автором научных исследований является предложенная оригинальная концепция биотехнологического комплекса для накопления биомассы микроводорослей в процессе очистки сточных вод и её последующей трансформации в органические клетки и ПГА.

В качестве замечаний по материалам этой работы, представленным в автореферате можно отметить следующее:

1. Автор относит используемые в работе ферментные препараты к классам целлюлаз и амилаз, таких классов не существует, а эти ферменты относятся к классу гидролаз (стр. 3)

2. В табл. 1 представлена модельная питательная среда, имитирующая стоки пищевой промышленности, но пищевая промышленность многоотраслевая (спиртовая, пивоваренная и др. отрасли) и стоки предприятий этих отраслей будут разные по составу, поэтому не ясно, состав каких стоков представлен автором.

Однако эти замечания не могут отразиться на общей положительной оценке большого объема научных исследований, проведенных автором.

Автореферат написан логично, выводы, сформулированные автором, научно обоснованы.

Ознакомление с авторефератом дает основание сделать заключение, что диссертационная работа выполнена на высоком методическом уровне и является законченным научным исследованием, соответствующим требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Мамедова Фахрия Тахир Кызы заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Профессор, д.т.н., проф.
Кафедра «Биотехнология и технология
продуктов биоорганического синтеза»
ФГБОУ ВПО «Московский государственный
университет пищевых производств»



Л. А. Иванова

*Мамедова Л. А. Ивановой
Заведующей
Веруется специально*

20.05.2015г.

Е.В. Иванова

125080, г. Москва, Волоколамское ш., 11

Тел.: 499-750-01-11, доб. 6883, e-mail: biotech@mgupp.ru