

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Сапожниковой Кристины Юрьевны «Микробиологический синтез полигидроксиалканоатов на жиросодержащих субстратах» на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология

Питательная среда является самой важной частью для производства биополимеров, в том числе полигидроксиалканоатов (ПГА) - она не только обеспечивает необходимыми питательными веществами для бактериального роста, но и существенно влияет на структуру и выход полимера, его механические и физические свойства [Goh et al., 2012]. Также, одним из основных условий масштабирования производства является выбор источника углерода и его концентрация в питательной среде.

В автореферате отражены основные результаты исследований: автором проведено комплексное микробиологическое и биотехнологическое исследование потенциальной возможности и специфики биотехнологического синтеза полигидроксиалканоатов штаммом *Cupriavidus necator* В-10646, их состава и физико-химических свойств, при использовании жиросодержащих углеродных субстратов различного происхождения. Постановка задач, их разработка, обобщение, полученные выводы свидетельствуют о высоком научном уровне соискателя. Положения, выдвигаемые на защиту, хорошо обоснованы и убедительны.

Впервые показана способность природного штамма *C. necator* В-10646 к росту на жиросодержащих углеродных субстратах различного происхождения и состава, в том числе на жировых отходах рыбопереработки. Установлено, что жиросодержащие углеродные субстраты, включая отходы рыбопереработки, позволяют получать сополимерные ПГА с макровключениями 3-гидроксивалерата и 4-гидроксипутирата, характеризующиеся пониженной степенью кристалличности, что облегчает переработку этих полимеров в изделия и улучшает потребительские свойства полученных из них продуктов. Показано, что жиросодержащие углеродные субстраты (в том числе жировые отходы рыбоперерабатывающей промышленности) обеспечивают выходы биомассы и ПГА, сопоставимые с аналогичными показателями при использовании сахаров. В результате проведенного исследования соискатель умело и правильно интерпретирует полученные результаты, приходит к основным выводам, которые базируются на громадном фактическом материале и имеют большую научную новизну и практическое значение. Практическая значимость работы связана с разработкой и реализацией биотехнологии производства востребованных целевых продуктов – разрушаемых биопластиков. Микробиологический синтез ПГА обеспечивается при использовании в качестве углеродного субстрата жиросодержащего сырья, в частности, отходов рыбопереработки. По теме диссертации опубликовано 25 работ, включая 10 статей, входящих в международные цитатно-аналитические базы Scopus и Web

of Science, ВАК, Белый список, а также 1 патент РФ, 14 тезисов в материалах конференций.

Диссертационная работа Сапожникова К.Ю. «Микробиологический синтез полигидроксиалканоатов на жиросодержащих субстратах» соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Сапожникова Кристина Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология

Доктор биологических наук по
специальностям 03.02.12 – микология,
03.01.06 – биотехнология (в том числе
бионанотехнологии), доцент,
заместитель директора по научной
работе, зав. лаборатории
таксономического изучения и коллекции
культур микроорганизмов ФГБНУ
«Научно-исследовательский институт по
изысканию новых антибиотиков имени
Г.Ф. Гаузе»

Садыкова Вера Сергеевна

Контактные данные: тел. +7(499) 255-20 -13 e-mail: s [redacted] .ru
Адрес организации: 119021, Москва,
ул. Большая Пироговская, д. 11, стр. 1
ФГБНУ «Научно-исследовательский институт по изысканию новых
антибиотиков имени Г.Ф. Гаузе»

Я, Садыкова Вера Сергеевна, даю согласие на включение и дальнейшую
обработку своих персональных данных при подготовке документов
аттестационного дела соискателя ученой степени и защите диссертации.

«20» января 2026 г.

подпись / [redacted] /

Отзыв Садыковой В.С. заверяю
Ученый секретарь ФГБНУ «НИИНА», к.х.н.

О.В. Кисиль

