

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук Демиденко Алексея Владимировича "Технология биосинтеза полигидроксиалканоатов на глицерине и реализация опытного производства", по специальности 03.01.06 - Биотехнология (в том числе бионанотехнология)

Диссертационная работа Демиденко А.В. посвящена актуальной проблеме мирового уровня - разработке научных основ и получению экологически чистых полимерных материалов. Одним из наиболее перспективных материалов в данном направлении выступают полимеры гидроксипроизводных алкановых кислот (ПГА). Однако их производство во многом зависит от эффективности используемых штаммов-продуцентов, разработке технологии биосинтеза и стоимости используемого углеродного субстрата. Среди перспективных субстратов для крупнотоннажного производства ПГА в настоящее время рассматривается глицерин, производство которого возрастает по мере увеличения производства дизельного топлива.

Целью работы Демиденко А.В. было исследование биосинтеза полигидроксиалканоатов на глицерине; разработка и масштабирование технологии в условиях опытного производства.

Поставленную цель работы конкретизируют задачи, в которых четко сформулировано направление исследований, а из полученных результатов работы прослеживается их новизна и практическая значимость.

Научная новизна работы заключается в исследовании закономерностей синтеза ПГА водородокисляющими бактериями при их культивировании на глицерине. Показана возможность продуктивного синтеза полимеров различного состава. Установлены границы физиологического действия глицерина на бактерии. Доказано отсутствие негативного влияния возможных примесей, содержащихся в глицерине. Показано, что глицерин влияет на молекулярно-массовые характеристики ПГА, делая его более технологичным. Технологическая схема опробована на 30 л ферментере. Установлены параметры продуктивного процесса.

Научно-практическая значимость работы связана с исследованиями, на основе которых, разработан проект ОП, утвержденный госэкспертизой РФ, проведен подбор и комплектация оборудования, выполнены пуско-наладочные работы и введено в строй опытное производство ПГА. Определены удельные материальные затраты данного производства ПГА на глицерине и сделана предварительная экономическая оценка

процесса, которая свидетельствует о снижении затрат на производство по сравнению с использованием глюкозы на 19-20% .

Особо хочется подчеркнуть, что созданное ОП является научно-образовательной базой для совершенствования и реализации новых технологий и подготовки специалистов-биотехнологов.

Положения, выносимые на защиту, полностью подтверждаются полученными результатами с высокой степенью достоверности.

Научные результаты прошли широкую апробацию и опубликованы в 13 печатных работах: 4 статьи в журналах ВАК, 9- в сборниках докладов научных конференций.

Таким образом, актуальность и новизна исследований, практическая значимость результатов, высокий методический и научный уровень экспериментов, обоснованность выводов, дает основание утверждать, что работа Демиденко А.В. "Технология биосинтеза полигидроксиалканоатов на глицерине и реализации опытного производства" соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор, несомненно, заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.06 -Биотехнология (в том числе бионанотехнология).

Багаева Татьяна Вадимовна
Доктор биологических наук, профессор,
Кафедры Биохимии, биотехнологии и фармакологии
Института фундаментальной медицины и биологии
Казанского (Приволжского) федерального университета
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18
Тел: [REDACTED] 83
E-mail: tatbag@rambler.ru

Я, Багаева Т.В. автор отзыва, даю согласие на включение и дальнейшую обработку своих персональных данных при подготовке документов аттестационного дела соискателя ученой степени.

22 марта 2019г.

[REDACTED] (Багаева Т.В.)

