

Резюме проекта, выполняемого

в рамках ФЦП

«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы»

по этапу № 4

Номер Соглашения о предоставлении субсидии: 14.577.21.0037

Тема: «Разработка новой отечественной комплексной технологии получения полилактида (биоразлагаемого полимера), базирующейся на биокаталитической переработке сахаросодержащего сырья»

Приоритетное направление: Науки о жизни (НЖ)

Критическая технология: Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии

Период выполнения: 05.06.2014 - 31.12.2016

Плановое финансирование проекта: 90.00 млн. руб.

Бюджетные средства 45.00 млн. руб.,

Внебюджетные средства 45.00 млн. руб.

Получатель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

Индустриальный партнер: Общество с ограниченной ответственностью "Оптово распределительный центр УФА"

Ключевые слова: МЕМБРАННЫЙ БИОКАТАЛИТИЧЕСКИЙ РЕАКТОР, МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА, ЛАКТИД, ПОЛИЛАКТИД, БИОРАЗЛАГАЕМЫЙ ПОЛИМЕР, ВОЗОБНОВЛЯЕМОЕ СЫРЬЕ

1. Цель проекта

Разработка новой комплексной технологии получения полилактида (биоразлагаемого полимера), базирующейся на биокаталитической переработке сахаросодержащего сырья, обеспечивающей многократное повышение производительности биокаталитической стадии, существенное снижение нормы образования отходов сульфата кальция, получение полилактида высокой молекулярной массы при высокой степени конверсии лактида.

2. Основные результаты проекта

Проведен аналитический обзор современной научно-технической, нормативной, методической литературы по теме ПНИ. Обоснован выбор оптимального направления исследований. Разработана Программа экспериментальных исследований. Разработаны и созданы лабораторные исследовательские установки. На этих установках исследованы закономерности технологических стадий и экспериментально установлены оптимальные режимы работы установок. При оптимальных режимах наработаны и испытаны экспериментальные образцы молочной кислоты, бутиллактата, лактида и полилактида. Создан экспериментальный образец установки получения молочной кислоты (с ферментером объемом 300 л), на этой установке проведено тестирование технологии ферментации до молочной кислоты в режиме непрерывного производства и наработан экспериментальный образец молочной кислоты. Разработано технико-экономическое обоснование строительства завода по производству полилактида. Разработан бизнес-план проекта по строительству завода по глубокой переработке пшеницы в Республике Башкортостан. Разработанные исследовательские установки и наработанные экспериментальные образцы по своим характеристикам удовлетворяют требованиям Технического задания. Производительность мембранного биореактора превышает в 10 раз производительность современных промышленных процессов ферментации. Разработанный способ получения молочной кислоты и полилактида позволяет избежать образования отходов сульфата кальция. Результаты исследований подтвердили возможность достижения показателей, соответствующих ТЗ. Полученные результаты полностью соответствуют требованиям ТЗ к выполняемому проекту, в частности, п.п. 4.1.1 - 4.1.14., 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10-3.21, 4.3.1, 5.2, 6.1.3.3- 6.1.3.15, и п.п. 1-4 Плана графика.

3. Охраноспособные результаты интеллектуальной деятельности (РИД), полученные в рамках прикладного научного исследования и экспериментальной разработки

Изобретение заявка №2015153123 от 11.12.2015 «Способ переработки лактата аммония в молочную кислоту и её сложные эфиры», РФ.

4. Назначение и область применения результатов проекта

Полученные результаты будут использованы для:

- Разработки проекта Технического задания на проведение ОКР, по теме: «Создание опытного образца установки производства полилактида (мощностью не менее 500 тонн в год) по комплексной технологии, базирующейся на молочной кислоте (в виде лактата аммония), полученной биокаталитической переработкой сахаросодержащего сырья;
- Технико-экономического обоснования разработки продукции с учетом технологических возможностей и особенностей индустриального партнера.

5. Эффекты от внедрения результатов проекта

Степень востребованности в разрабатываемой технологии высока, что связано с начавшейся разработкой мер по стимулированию на государственном уровне применения биоразлагаемых пластиков для производства упаковки (перечень поручений Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации А.В. Дворковича от 14 февраля 2014 г № АД-П9-1047).

По оценке, данной в ходе заседании президиума Совета по модернизации экономики и инновационному развитию России 4 февраля 2014 года, к 2020 году Россия должна производить 400 тыс. тонн в год собственного полилактида.

Внедрение в промышленном масштабе разрабатываемой технологии позволит удовлетворить потребности России в биоразлагаемом пластике.

Социально-экономический эффект от внедрения данной технологии заключается в:

- диверсификации сырьевой базы при производстве пластиков (замена нефтяного сырья на возобновляемое);
- кардинальном снижении экологического ущерба от полимерного мусора.

6. Формы и объемы коммерциализации результатов проекта

Конечным результатом ПНИ является новая технология получения полилактида (биоразлагаемого полимера), базирующаяся на биокаталитической переработке сахаросодержащего сырья.

Данная технология будет востребована для создания отечественного промышленного производства полилактида единичной мощностью не менее 80 тыс. тонн в год.

7. Наличие соисполнителей

Два соисполнителя привлекаются к выполнению задач ПНИ в 2014 - 2016 гг.:

- 1) Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт»);
- 2) Общество с ограниченной ответственностью «БИНАКОР-ХТ». (ООО «БИНАКОР-ХТ»).

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"



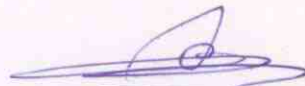
И.О. ректора

(должность)


Руководитель работ по проекту

Профессор

(должность)


(подпись)

Юртов Е.В.
(фамилия, имя, отчество)


(подпись)

Швец В.Ф.
(фамилия, имя, отчество)