

Резюме проекта, выполняемого

в рамках ФЦП

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

по этапу № 2

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

Критическая технология: Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии

Период выполнения: 05.06.2014 - 31.12.2016

Плановое финансирование проекта: 88.50 млн. руб.

Бюджетные средства 43.50 млн. руб.,

Внебюджетные средства 45.00 млн. руб.

Получатель: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального 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

- 2.1. Проведен аналитический обзор современной научно-технической, нормативной, методической литературы по теме ПНИ.
- 2.2. Проведены Патентные исследования.
- 2.3. Обоснован выбор оптимального направления исследований.
- 2.4. Разработана Программа экспериментальных исследований.
- 2.5. Разработаны комплекты эскизной конструкторской документации на лабораторные исследовательские установки.
- 2.6. Закуплено необходимое оборудование и комплектующие для создания лабораторных исследовательских установок.
- 2.7. Разработан концептуальный проект биотехнологического комплекса по получению сахаросодержащего сырья для биокаталитических процессов;
- 2.8. Проведены маркетинговые исследования продуктов глубокой переработки зерна.
- 2.9. Подготовлена производственная площадка для размещения экспериментального образца установки получения молочной кислоты в виде лактата аммония.
- 2.10. Разработаны программы и методики исследовательских испытаний лабораторных исследовательских установок.
- 2.11. Осуществлен монтаж, пуско-наладка и испытания исследовательских установок. При проведении монтажных и пусконаладочных работ не было выявлено никаких отклонений. Исследовательские установки выдержали испытания по всем пунктам Программы.
- 2.12. Разработаны программы и методики исследовательских испытаний экспериментальных образцов молочной кислоты (в виде лактата аммония), бутилактата, лактида, полилактида.
- 2.13. Разработаны методики исследований, проводимых на лабораторных исследовательских установках.
- 2.14. Проведена апробация и оптимизация экспериментальных и аналитических методик, в т.ч. методик контроля качества молочной кислоты (в виде лактата аммония), бутилактата, лактида и полилактида, в результате чего была обоснована

пригодность методик для проведения исследований.

2.14 Разработано Технико-экономическое обоснование производства сахаросодержащего сырья и молочной кислоты, на основании поданных предложений от инжиниринговых компаний, владеющих соответствующими технологиями.

2.16 Закуплено стандартное оборудование для изготовления экспериментального образца установки получения молочной кислоты.

2.17 Разработано и изготовлено нестандартное оборудование для экспериментального образца установки получения молочной кислоты

Полученные результаты полностью соответствуют требованиям ТЗ к выполняемому проекту, в частности, п.п. 4.1.3, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8, 4.1.10, 4.1.11, 4.1.14., 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 4.1.16.1, 4.1.16.3, 4.1.16.5, 4.1.16.7, 6.1.3.3– 6.1.3.12, и п.п. 1 и 2 Плана графика.

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

За отчетный период охраноспособные РИД не получены

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 заседания 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

Соисполнители:

- 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 профессионального образования
"Российский химико-технологический университет имени Д.И.
Менделеева"

ректор

(должность)

Руководитель работ по проекту

Заведующий кафедрой

(должность)

М.П.



(подпись)

Колесников В.А.

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Швец В.Ф.

(фамилия, имя, отчество)