



НП «ЦТТ РАН и РОСНАНО»

## ООО «КРЕЛАН»

### Название проекта:

*Разработка технологии производства экологически безопасных фосфатных антипиренов типа фосфатов и ацетофосфатов целлюлозы (возобновляемое растительное сырье) и фосфорилированного пентаэритрита.*

### Научная команда

Институт элементоорганических соединений им. А.Н.Несмеянова Российской академии наук (ИНЭОС РАН).

### Цель проекта

Разработка технологии производства экологически безопасных фосфатных антипиренов типа фосфатов и ацетофосфатов целлюлозы (возобновляемое растительное сырье) и фосфорилированного пентаэритрита.

### Суть инновации

Проект направлен на создание пирофосфорной кислоты, фосфатов целлюлозы, композиционных трудногорючих и коксообразующих связующих для производства минераловатных теплоизоляционных плит, древесностружечных плит и огнезащитных красок. Впервые разработаны подходы к разработке практически реализуемой технологии производства фосфатов и ацетофосфатов целлюлозы перспективных в качестве растворимых полимеров и антипиренов на основе возобновляемого растительного сырья.

### Продукт проекта

- пирофосфорная кислота;
- фосфат целлюлозы;
- Композиционные трудногорючие и коксообразующие связующие для производства минераловатных теплоизоляционных плит, древесностружечных плит и огнезащитных красок.



Связующие «КРЕЛАН» на силикатной основе (жидкое стекло)

### Конкурентные преимущества

- высокое содержание плотного коксового остатка, барьерного для проницаемости кислорода и останавливающего процесс горения (тления);
- возможность создание композиций с интумесцентными свойствами – вспучивание при воздействии высоких температур;
- нелетучесть и не вымываемость водой из-за высокой молекулярной массы;
- меньшая стоимость (на 35-50%) по сравнению с лучшими импортными низкомолекулярными фосфорорганическими антипиренами;
- возобновляемость исходного растительного сырья.

### Стадия проекта

Разработка технологии получения и исследование основных свойств трудногорючих и коксообразующих композиций фосфатов целлюлозы с фенолформальдегидными смолами и полиакрилатными латексами, предназначенных для производства минераловатных теплоизоляционных плит методом напыления связующего, древесно-стружечных плит и огнезащитных красок.

Подача патентных заявок на способ фосфорилирования полиолов (в т.ч. целлюлозы) и композиционные трудногорючие материалы на основе фосфатов целлюлозы.

## Основные рынки

В 2011 г. объем общемирового рынка антипиренов составил 4,8 млрд. долл., согласно прогнозам к 2017 г. объем этого рынка достигнет \$7,1 млрд. По оценкам экспертов, в период с 2012 г. по 2017 г. объем этой сферы будет ежегодно увеличиваться в среднем на 6,9%.

Потребность в фосфате целлюлозы для производства минераловатных теплоизоляционных плит может составить около 1 тысячи тонн из расчета 3% добавки к ФФС при выпуске жестких плит, содержащих от 5 до 10% смолы. Объем продаж фосфата целлюлозы составит около 200 млн. руб.

Объем продаж огнезащитных красок на начальном этапе (100 т/год) составит 40-50 млн.руб.

Потребности в фосфате целлюлозы при производстве ДВП, ДСП и клееного бруса могут составить не менее 100 т/год, и объем продаж будет на первом этапе на уровне 40-50 млн.руб.

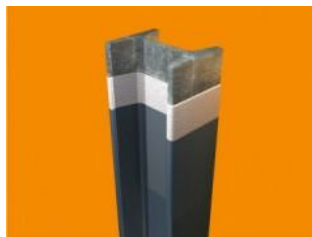
Таким образом, суммарный объем продаж на первом этапе продвижения продукции на рынке может составить около 300 млн.руб., а прибыль (30%) около 90 млн.руб.

## Применение

- Теплоизоляционные материалы



- Тонкопленочные огнезащитные покрытия



## Ключевые объекты интеллектуальной собственности

Используемая в проекте интеллектуальная собственность:

- Ноу-хау:
  - «Способ получения полифосфорной кислоты»;
  - «Способ фосфорилирования целлюлозы, крахмала и пентаэритрита»;
  - Состояние зашиты – в стадии оформления.
- Ноу-хау:
  - «Состав и способ получения полисиликатного связующего для производства минераловатных изделий»;
  - Лицензионный договор с ФГБУН ИНЭОС РАН № 02-12 от 06.09.2012
- Российский патент (проект):
  - «Композиции фосфатов целлюлозы с фенолформальдегидными смолами с пониженной горючестью в качестве связующего для производства минераловатных теплоизоляционных плит группы горючести Г1».
  - Ожидаемая дата подачи заявки – 01.12.2013 г.

## Ожидаемые сроки готовности продукта проекта

3 кв. 2014 года.

## Потребности проекта

Суммарный объем необходимого финансирования составляет 8 млн. руб.

## Контактная информация

Генеральный директор:

**Ходунова Екатерина**

Тел.: +7(916)849-34-94

E-mail: ek@ttorr.ru

