

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование научно-инновационной разработки	МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СОСТАВ НА ОСНОВЕ ТЕРМОПЛАСТИЧНОГО ОТХОДА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА.
Дата начала / окончания работ	25.05.2020 / 25.05.2021
Руководитель	Гордина Анастасия Федоровна
Участники	Гордина Анастасия Федоровна

## НАУЧНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Область науки	Техническая
Приоритетные направления развития науки, технологий и техники РФ	Индустрия наносистем и материалов
Критические технологии	Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе
Вид исследования / разработки	Научно-исследовательская работа (НИР) прикладная – П
Результативность исследований и разработок, кадрового потенциала и подготовки высшей квалификации по международной системе квалификации	Техника и технологии (коды 2.01-2.11)
Код ГРНТИ	00.33 Терминология общественных наук

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Назначение	<p>При работе над проектом будет разработан многофункциональный состав на основе отхода топливно- энергетического комплекса, представляющего собой порошкообразную техническую серу. Разработанный состав будет являться модифицирующей пропиткой, которая при нанесении на композиционные материалы на минеральной основе позволит повысить эксплуатационные свойства материала, такие как: водонепроницаемость, водостойкость, морозостойкость. При этом пропитка позволяет снизить капиллярную проницаемость конструкций, что в свою очередь приводит к повышению долговечности и коррозионной стойкости изделий.</p> <p>Основным назначением пропиточного состава является создание защитного покрытия по поверхности конструкции и в поровом пространстве материалов путем полимеризации и активного взаимодействия с поровой жидкостью и компонентами вяжущего, что в свою очередь приводит к образованию гидрофобной, инертной к щелочам и кислотам пленки.</p>
Область применения / отрасль применения	Использование пропитки при нанесении защитного слоя на новое изделие или конструкцию способствует увеличению долговечности и коррозионной стойкости

и позволит продлить периоды между требуемыми текущими и капитальными ремонтами конструктивных элементов. Также разработанный состав возможно применять при реконструкции, ремонтных и восстановительных работах в случаях когда необходимо сформировать на поверхности конструктивных элементов покрытие, защищающее от атмосферных осадков, щелочного и кислотного воздействия, а также снизить воздействие радиационного излучения.

## **Технические характеристики**

Разработанные в ходе выполнения проекта составы будут возможно выпускать в виде двух товарных продуктов - в виде концентрированной органо-минеральной суспензии для модификации свойств вяжущих при изготовлении материалов и в виде пропиточного состава по минеральным основаниям.

В случае применения пропиточного состава: пропиточный состав относится к материалам глубокого проникновения и упрочнения, помимо этого в процессе его применение на поверхности нанесения образуется защитная пленка. Пропиточный состав представляет жидкость лимонного цвета, не имеющую запаха, pH=8-9 . Оптимальные эксплуатационные характеристики достигаются через 48 часов после нанесения, при этом 100% готовность к эксплуатации достигается на 7 сутки после нанесения. Техническое обслуживание покрытия не требуется. Рекомендуется избегать прямого механического воздействия на обработанную поверхность. При оптимальной эксплуатации повторное нанесение может потребоваться через 10-15 лет. Наносить пропитку при температуре воздуха +20 +25 С и влажности - не более 90%.

Температура поверхности нанесения пропитки должна быть не ниже +10 С.

Нанесение на гипсовое покрытие возможно уже через 2 часа после распалубки, пропитка бетонных изделий возможна только через 2 дня после распалубки.

В случае использования органо-минерального концентрата в виде добавки: концентрат обладает пластифицирующими свойствами, что позволяет значительно снизить расход воды. Также добавка позволяет производить бетонирование в зимних условиях при -10-15 С. При введении концентрата в смеси на минеральных вяжущих, оптимальный эффект достигается при введении от 3-8% от массы вяжущего, введение добавки в смесь совместно с водой затворения.

Хранение и продажа состава и концентрата допускается в пластиковой таре, при работе рекомендуется использовать средства первичной защиты (резиновые перчатки, халат, тканевая маска ).

Для производства данных составов не требуется значительного переоборудования производства. Их изготовление возможно на существующей линии производства ЛКМ. Основная модернизация потребуется для складских помещений и системы пожаротушения.

## **Степень готовности к использованию**

Разработана конструкторская документация

## **Совокупность признаков характеризующих техническое решение**

Разработанные в ходе выполнения проекта составы будут возможно выпускать в виде двух товарных продуктов - в виде концентрированной органо-минеральной суспензии для модификации свойств вяжущих при изготовлении материалов и в виде пропиточного состава по минеральным основаниям.

В случае применения пропиточного состава: пропиточный состав относится к материалам глубокого проникновения и упрочнения, помимо этого в процессе его применение на поверхности нанесения образуется защитная пленка. Пропиточный состав представляет жидкость лимонного цвета, не имеющую запаха, pH=8-9 . Оптимальные эксплуатационные характеристики достигаются через 48 часов после нанесения, при этом 100% готовность к эксплуатации достигается на 7 сутки после нанесения. Техническое обслуживание покрытия не требуется. Рекомендуется избегать прямого механического воздействия на обработанную поверхность. При оптимальной эксплуатации повторное нанесение

может потребоваться через 10-15 лет. Наносить пропитку при температуре воздуха +20 +25 С и влажности – не более 90%.

### **Положительный результат**

Разработанные в ходе выполнения проекта составы будет возможно выпускать в виде двух товарных продуктов - в виде концентрированной органо-минеральной суспензии для модификации свойств вяжущих при изготовлении материалов и в виде пропиточного состава по минеральным основаниям.

В случае применения пропиточного состава: пропиточный состав относится к материалам глубокого проникновения и упрочнения, помимо этого в процессе его применение на поверхности нанесения образуется защитная пленка. Пропиточный состав представляет жидкость лимонного цвета, не имеющую запаха, pH=8-9 . Оптимальные эксплуатационные характеристики достигаются через 48 часов после нанесения, при этом 100% готовность к эксплуатации достигается на 7 сутки после нанесения. Техническое обслуживание покрытия не требуется. Рекомендуется избегать прямого механического воздействия на обработанную поверхность. При оптимальной эксплуатации повторное нанесение может потребоваться через 10-15 лет. Наносить пропитку при температуре воздуха +20 +25 С и влажности – не более 90%.

### **Способ применения / использования**

Разработанные в ходе выполнения проекта составы будет возможно выпускать в виде двух товарных продуктов - в виде концентрированной органо-минеральной суспензии для модификации свойств вяжущих при изготовлении материалов и в виде пропиточного состава по минеральным основаниям.

В случае применения пропиточного состава: пропиточный состав относится к материалам глубокого проникновения и упрочнения, помимо этого в процессе его применение на поверхности нанесения образуется защитная пленка. Пропиточный состав представляет жидкость лимонного цвета, не имеющую запаха, pH=8-9 . Оптимальные эксплуатационные характеристики достигаются через 48 часов после нанесения, при этом 100% готовность к эксплуатации достигается на 7 сутки после нанесения. Техническое обслуживание покрытия не требуется. Рекомендуется избегать прямого механического воздействия на обработанную поверхность. При оптимальной эксплуатации повторное нанесение может потребоваться через 10-15 лет. Наносить пропитку при температуре воздуха +20 +25 С и влажности – не более 90%.

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

### **Конкурентноспособность**

На данный момент проекту посвящено уже 2 года исследований, проработан внушительный объем информации, а так же выполнено большое количество натуральных испытаний. Исходя из этого, в целях итоговой реализации научно-технического проекта потребуется проверка испытаний в условиях опытной эксплуатации, так же потребуется доработка состава под промышленное применение и стабильность работы в промышленных условиях. Помимо этого требуется новый лабораторный дисольвер, чтобы достичь наноразмерного уровня размера частиц серы. В завершении исследования планируется оформление заявки на патент. После чего, планируется работа по развертываю производства и распространению на внутреннем и внешнем рынке.

### **Экономический эффект от внедрения разработки**

На данный момент проекту посвящено уже 2 года исследований, проработан внушительный объем информации, а так же выполнено большое количество натуральных испытаний. Исходя из этого, в целях итоговой реализации научно-технического проекта потребуется проверка испытаний в условиях опытной эксплуатации, так же потребуется доработка состава под промышленное применение и стабильность работы в промышленных условиях. Помимо этого

требуется новый лабораторный дисольвер, чтобы достичь наноразмерного уровня размера частиц серы. В завершении исследования планируется оформление заявки на патент. После чего, планируется работа по развертываю производства и распространению на внутреннем и внешнем рынке.

#### **Опыт внедрения**

На данный момент проекту посвящено уже 2 года исследований, проработан внушительный объем информации, а так же выполнено большое количество натуральных испытаний. Исходя из этого, в целях итоговой реализации научно-технического проекта потребуется проверка испытаний в условиях опытной эксплуатации, так же потребуется доработка состава под промышленное применение и стабильность работы в промышленных условиях. Помимо этого требуется новый лабораторный дисольвер, чтобы достичь наноразмерного уровня размера частиц серы. В завершении исследования планируется оформление заявки на патент. После чего, планируется работа по развертываю производства и распространению на внутреннем и внешнем рынке.

#### **Источники финансирования**

На данный момент проекту посвящено уже 2 года исследований, проработан внушительный объем информации, а так же выполнено большое количество натуральных испытаний. Исходя из этого, в целях итоговой реализации научно-технического проекта потребуется проверка испытаний в условиях опытной эксплуатации, так же потребуется доработка состава под промышленное применение и стабильность работы в промышленных условиях. Помимо этого требуется новый лабораторный дисольвер, чтобы достичь наноразмерного уровня размера частиц серы. В завершении исследования планируется оформление заявки на патент. После чего, планируется работа по развертываю производства и распространению на внутреннем и внешнем рынке.

### **РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ**

**Наличие натуральных образцов** [07666aafa3981896444840007f0d8533.png](#)

**Наличие презентационных материалов** [2c0727752ab911e078874fa5883490fa.jpg](#)

**Номер и полное название патентов, свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных** 554643 34543

**Количество публикаций**