ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку технологического регламента

на комплектующее:

«Лак полиамидимидный для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29)»

Раздел 1. Наименование, основание, сроки

1.1 Наименование: Лак полиамидимидный для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29) (далее – Потребность).

1.2 Основание: включение Лака полиамидимидного для прямоугольных провод (IVA 19902 MF29) в перечень приоритетных комплектующих.

1.3 Сроки:

- Начало – с даты заключения Соглашения о предоставлении средств российским организациям в форме гранта на финансовое обеспечение затрат в рамках реализации проектов, предусматривающих разработку конструкторской документации на комплектующие изделия, необходимые изделия для отраслей промышленности, источником финансового обеспечения которых полностью или частично является субсидия, предоставления из федерального бюджета автономной некоммерческой организации «Агентство по технологическому развитию» (далее – Соглашение);
- Окончание – не позднее 24 месяцев с даты заключения Соглашения.

1.4 Потребитель: Общество с ограниченной ответственностью «Москабель – Обмоточные провода».

1.5 Разработчик: организация, являющаяся победителем конкурса на заключение Соглашения, проводимого автономной некоммерческой организацией «Агентство по технологическому развитию» (далее – АНО «АТР»).

Раздел 2. Цель выполнения, наименование и обозначение комплектующего

2.1 Цель выполнения работ - разработка технологического регламента процесса получения Лака полиамидимидного для прямоугольных (IVA 19902 MF29) мощностью 11 тн/год.

2.2 Наименование – Лак полиамидимидный для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29).

Раздел 3. Технические требования к комплектующему

3.1 Лак полиамидимидный для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29) предназначен для изготовления обмоточных проводов на вертикальных эмальагрегатах, для нанесения на прямоугольную проволоку, соответствующую требованиям ГОСТ 434-78 и ГОСТ МЭК 60317-0-2.

3.2 Лак полиамидимидный для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29) должен соответствовать следующим требованиям, указанным в Таблице 1.

№	Параметр	Значения параметра
1	Основное вещество	полиамидимид
2	Вязкость лака, mPas при 20°C	1600 - 2300
3	Сухой остаток (1г/1ч/180°C), %	27,5-29,5

Таблица 1 – Свойства Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29).

3.3 Лак полиамидимидный для прямоугольных (IVA 19902 MF29) предназначен для нанесения на прямоугольную проволоку, соответствующую требованиям ГОСТ 434-78 и ГОСТ МЭК 60317-0-2.

3.4 Нанесение Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29) должно происходить с помощью разъемных калибров. Нанесение лака происходит многочисленными проходами. Удвоенная толщина (на 2 стороны проволоки) нанесения за один проход составляет примерно 0,01мм. Лак должен обеспечивать равномерное растекание и полимеризацию по всему периметру проволоки. В процессе полимеризации не должно образовываться пузырей и корявин.

3.5 Скорость термообработки лакового слоя должна составлять VD>35 (где V – линейная скорость движения проволоки в печи, D-гидравлический диаметр проволоки). Температура в печи не более 500°C).

3.6 Получаемый провод должен соответствовать всем требованиям следующей нормативной документации:

– ГОСТ Р МЭК 60317-0-2 (IEC 60317-0-2) Технические условия на обмоточные провода конкретных типов Часть 0-2 Провода медные прямоугольные эмалированные

– IEC 60317-58 SPECIFICATIONS FOR PARTICULAR TYPES OF WINDING WIRES –Part 58: Polyamide-imide enameled rectangular copper wire, class 220.

Раздел 4. Технико-экономические требования

4.1 Для данной Потребности не применимо.

Раздел 5. Требования к сырью, материалам и др.

5.1 Сырье для проведения экспериментальных работ должно быть доступно для производителей в Российской Федерации.

5.2 Должно быть предоставлено технико-экономическое обоснование и технологическое обоснование применения сырья и полупродуктов при синтезе лаков, установлены требования к качеству применяемого сырья и полупродуктов (при наличии).

Раздел 6. Требования к консервации, упаковке и маркировке

6.1 Общие требования по транспортировке и хранению лаков указаны в ГОСТ 9980.5-86. При необходимости транспортная маркировка - по ГОСТ 14192.

6.2 Лак для эмалирования прямоугольных проводов поливинилформалевый (IVA 19902 MF29) упаковывают в металлические бочки, весом нетто 180-200 кг. Тара должна обеспечивать гарантийный срок хранения не менее 12 мес. при температуре хранения -10°C до + 40 °C.

6.3 Рекомендуется избегать прямого воздействия солнечных лучей, любых источников возгорания, тепла и держать контейнеры в нижней части диапазон температур хранения от -10 °C до + 40 °C.

Раздел 7. Требования к учебно-тренировочным средствам (при необходимости)

7.1 Для данной Потребности не применимо.

Раздел 8. Специальные требования

8.1 Требуется разработать технологии утилизации отходов и регламенты безопасности при работе с продуктами химического производства, относящимися к высокому классу опасности.

8.2 При выполнении работ необходимо предусмотреть необходимость получения сертификата о происхождении товара формы СТ-1 производителем.

Раздел 9. Требования к документации

9.1 Технологический и лабораторный регламенты разрабатывается в рамках выполнения работ по Этапу 1, 3 в соответствии с документом «Положение о технологических регламентах производства продукции на предприятиях химического комплекса», утвержденным заместителем Министра Экономики Российской Федерации Н.Г. Шамраевым 6 мая 2000 г. и ЕСТД.

9.2 Конструкторская документация разрабатывается в рамках выполнения работ Этапа 2 в соответствии с ЕСКД.

9.3 Разрабатываемая документация передается АНО «АТР» на бумажном носителе в 1 (одном) экземпляре, и в электронном виде в редактируемом формате и формате PDF (сканированная с подписями, правильно ориентированная, без пустых мест по краям, с разрешением, достаточным для воспроизведения в формате листа).

Раздел 10. Этапы выполнения разработки

10.1 Этап 1 Разработка лабораторной технологии получения Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29)

10.1.1 Обзор патентной и иной технической литературы с целью определения приоритетных направлений проработки основных технических решений. Описание основных процессов производства (условия проведения процесса, аппаратурное оформление, применяемые основные и вспомогательные соединения, требования к сырью).

10.1.2 Лабораторная отработка метода синтеза и отдельных операций по синтезу Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29) с получением его лабораторного образца в объеме 1 кг.

10.1.3 Разработка лабораторного регламента и технологической карты получения Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29).

10.1.4 Разработка плана аналитического контроля этапов/стадий получения целевого продукта и согласование с потенциальным потребителем (при необходимости).

10.1.5 Проведение испытаний (исследований) физико-химических свойств лабораторных образцов полученного Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29) на соответствие параметрам табл.1 п.3.2.

10.2 Этап 2 Масштабирование технологии получения Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29)

10.2.1 Разработка опросных листов и технического проекта опытной установки получения Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29), производительностью до 11 тн/год, в соответствии с ГОСТ 2.120-2013.

10.2.2 Комплектация опытной установки, изготовление нестандартного оборудования (при необходимости).

10.2.3 Приобретение и входной контроль сырья.

10.2.4 Проведение сборочных (строительно-монтажных) и пуско-наладочных работ на опытной установке.

10.2.5 Проведение испытаний разработанной опытной установки получения Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29). Экспериментальная апробация технологии и доработка опытной установки (пилотирование процесса), корректировка технологического процесса.

10.3 Этап 3 Разработка технологического регламента процесса получения Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29) мощностью 11 тн/год

10.3.1 Получение опытной партии Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29) согласно разработанному пути синтеза, с контролем всех определенных в ходе разработки технологических параметров в объеме не менее 50 кг.

10.3.2 Проведение испытаний (исследований) физико-химических свойств опытной партии Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29) на соответствие параметрам табл.1 п.3.2.

10.3.3 Испытание опытной партии Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29) с привлечением потенциального потребителя (при необходимости) на соответствие технических требований продукта.

10.3.4 Разработка технологического регламента процесса получения Лака полиамидимидного для прямоугольных проводов (IVA 19902 MF29) мощностью 11 тн/год.

Раздел 11. Порядок выполнения и приемки этапов в ходе разработки

11.1 Приемка каждого этапа производится решением комиссии на основании рассмотрения отчетной документации.

Этап 1

-Лабораторный регламент получения целевого продукта.

-План аналитического контроля этапов/стадий получения целевого продукта

-Акт наработки лабораторного образца целевого продукта.

-Протоколы испытаний (исследований) целевого продукта по показателям табл.1. п.3.2.

Этап 2

-Технический проект опытной установки получения (включая опросные листы на основное технологическое оборудование)

-Спецификация основного технологического оборудования, комплект конструкторской документации на нестандартное оборудование (при необходимости изготовления)

-Документы, подтверждающие приобретение и входной контроль сырья

-Акты выполнения сборочных (строительно-монтажных) и пуско-наладочных работ на опытной установке.

-Акт ввода в эксплуатацию опытной установки получения целевого продукта.

-Программа пробегов опытной установки. Отчет о пробегах пилотной установки.

Этап 3

-Акты наработки и протоколы испытаний (исследований) опытной партии целевого продукта на соответствие параметрам, указанным в табл.1 п.3.2.

-Акт приема-передачи опытной партии целевого продукта потенциальному потребителю, протоколы испытаний (исследований) с привлечением АНО «АТР» и потенциального потребителя (при необходимости).

-Технологический регламент процесса получения целевого продукта требуемой мощности.

Раздел 12. Прочие требования

12.1 Исполнитель предоставляет исходные данные для паспортизации отходов для их дальнейшей утилизации.