## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на выполнение работ по проведению акустико-эмиссионного контроля технологических трубопроводов на объектах филиала «Тюменский НПЗ» ООО «РИ-ИНВЕСТ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Заказчик | ООО «РИ-ИНВЕСТ»  115035, Российская Федерация, Московская область,  г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Замоскворечье, ул. Садовническая, д.12, этаж 2, офис 16 |
| 2 | Место оказания услуг | Филиал «Тюменский НПЗ» ООО «РИ-ИНВЕСТ»  625047 РФ Тюменская область, г.о. город Тюмень, г. Тюмень, тер. автодороги тракт Старый Тобольский, км 6-ой, д. 20 |
| 3 | Основание для оказания услуг | Федеральный закон от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» Принят Государственной Думой 20 июня 1997 года с изменениями  Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов" утверждённые приказом Ростехнадзора от 21.12.2021 N 444  Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» утверждённых приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года №536  ГОСТ Р 52727-2007 Техническая диагностика. Акустико-эмиссионная диагностика. Общие требования |
| 4 | Наименование и местоположение объектов | В соответствии с Приложением №1 |
| 5 | Цель работ | Оценка технического состояния и характеристик развивающегося поля дефектов в материале ответственных технических объектов методом акустико-эмиссионного (далее - АЭ) контроля, в соответствии требований промышленной безопасности. |
| 6 | Сроки оказания услуг | 1-4 квартал 2025 года |
| 7 | Объем работ | В соответствии с Приложением №1 |
| 8  9 | Требования к оказанию услуг | При проведении работ по (АЭ) контролю технологических трубопроводов необходимо:  - провести анализ технической документации на технологические трубопроводы (проектная, эксплуатационная, ремонтная и иная документация при необходимости);  - разработать Программу и технологию проведения АЭ контроля в соответствии с требованиями нормативной документации, и с учетом требований руководства/инструкции по эксплуатации обследуемых технологических трубопроводов филиала «Тюменский НПЗ» ООО «РИ-ИНВЕСТ», согласовать её с Заказчиком;  В технологии АЭ-контроля необходимо предусмотреть следующую информацию:  - материал и конструкция контролируемого объекта;  - тип и параметры преобразователей для АЭ контроля, их изготовитель;  - схема расположения преобразователей АЭ;  - тип прибора АЭ, его параметры;  - описание системы и результатов калибровки АЭ аппаратуры;  - система классификации источников АЭ и критерии оценки состояния контролируемого объекта по результатам контроля;  - квалификация исполнителей.  Общие требования при выполнении акустико-эмиссионного контроля:  - процедуры по АЭ контролю на технологических трубопроводах (в том числе, эксплуатируемом) должны быть отражены в «Программе работ АЭ контроля»;  - Перед установкой датчиков (волноводов) преобразователей исполнитель обязан произвести зачистку места установки шлифовальной машинкой с лепестковым кругом до металлического блеска в соответствии с требованиями действующей НТД;  - Установка датчиков (волноводов) преобразователей должна производиться на каждом участке трубопровода до фланцевых соединений и после, при наличии технической возможности (отсутствия шумов, не герметичности запорной арматуры и других условий делающим невозможность проведение калибровки);  - При проведении АЭК на трубопроводах, выполненных из нержавеющих сталей на каждые 15-20 метров должен быть установлен один датчик (волновод) преобразователь, а на трубопроводах, выполненных из углеродистых и низколегированных сталей быть установлен один датчик (волновод) преобразователь на каждые 40 метров;  - На трубопроводах, находящихся в работе, при проведении акустико-эмиссионного контроля должно быть давление не менее **0,3** МПа;  - Не допускается установка датчиков (волноводов) преобразователей на опорах трубопроводов для получения данных АЭК трубопровода.  - Размещение преобразователей АЭ должно обеспечивать контроль всей поверхности контролируемого объекта (100%). В ряде случаев по согласованию с заказчиком допускается размещение преобразователей АЭ только в тех областях объекта, которые считают важными. Если не обеспечивается стопроцентное перекрытие зонами контроля всего объекта, то это должно быть отмечено в отчете по контролю с обоснованием использования данной схемы.  - При проведении АЭК на трубопроводах, находящихся в работе, обязательным условием должно быть создание перепада давления не менее **5-10 %.**  - Выявленные источники АЭ должны быть подтверждены при необходимости дополнительными методами неразрушающего контроля, а их местоположение обозначено на исполнительной схеме с привязкой к основным элементам трубопроводов.  - При температуре трубопровода, подвергаемому АЭК с фактической температурой больше **100 0С** должны быть использованы волноводы и применяться контактная среда силикон.  - Заказчик в одностороннем порядке вправе в любое время провести корректировку количества объектов (технологических трубопроводов) для проведения АЭК как в большую, так и в меньшую сторону.  - При выполнении работ и повреждении греющего кабеля Исполнитель должен незамедлительно уведомить Заказчика и выполнить восстановление греющего кабеля за счет собственных средств в соответствии с проектным решением.  - Объекты контроля с рабочей температурой, не позволяющей произвести контроль, должны быть проконтролированы в период остановочного ремонта. Утвержденный график остановок на ремонт технологических установок направляется Исполнителю посредством электронного письма, не позднее, чем за 15 дней до срока начала оказания услуг/выполнения работ. |
| 9 | Требования к исполнителю работ (к экспертам, специалистам и оснащению) | Работы по АЭ контролю в рамках проведения мероприятий по техническому освидетельствованию, выполняются специализированными организациями, которые осуществляют свою деятельность на основании разрешений (лицензий), аккредитаций и сертификатов, среди которых:  - наличие собственной аккредитованной лаборатории неразрушающего контроля с правом проведения АЭ-контроля;  - наличие в составе организации штатных специалистов, аттестованных по акустико-эмиссионному контролю (II и III уровня).  Количество специалистов по акустико-эмиссионному контролю: II уровня не менее 4 специалистов, III уровня - не менее 1 специалиста;  - наличие у исполнителей удостоверения на обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте.  Требования к оснащённости специализированной организации приборами и оборудованием:  - исполнитель должен обладать (в собственности) всем необходимым оборудованием и материалами для выполнения работ. Оборудование и материалы должны быть исправными и не задействованы на других объектах;  - использование оборудования должно осуществляться в соответствии с его целевым назначением, с соблюдением установленных правил эксплуатации и техники безопасности, требований действующего законодательства РФ;  - оснащённость специализированной организации должна обеспечивать возможность выполнения запланированного объёма работ по АЭ контролю (наличие собственных цифровых модульных АЭ-систем типа A-Line, с последовательным подключением измерительных каналов – не менее 4х поверенных АЭ-систем с общим количеством каналов не менее 100 шт.);  - исправные диагностические оборудование, позволяющие проводить АЭ контроль;  - при выполнении работ Исполнитель своими силами и за счет собственных средств обеспечивает персонал слесарным инструментами, необходимыми для выполнения работ;  - средства индивидуальной защиты, каска, противогаз (самоспасатель) индивидуально для каждого участника;  - оборудование и приспособления для проведения работ на высоте (системы канатного доступа, оснастки и страховочные системы и т.д.).  Исполнитель обязан представить на применяемое диагностическое оборудование: разрешительную документацию, паспорта завода-изготовителя, руководства по эксплуатации, сертификаты, свидетельства о поверке (калибровке).  Дополнительные требования:  - наличие зарегистрированного программного обеспечения для проведения АЭ-контроля;  - наличие положительного опыта работы по проведению технического диагностирования аналогичных технических устройств, работающих на аналогичных средах, при аналогичных параметрах на предприятиях химической, нефтехимической отрасли (письма-отзывы, референс-листы по аналогичным услугам);  - при проведении контроля на рабочих параметрах оборудования и технологических трубопроводах(горячих) исполнитель должен иметь собственные высокотемпературные преобразователи акустической эмиссии, либо термокомпенсирующие устройства, позволяющие произвести контроль оборудования, трубопроводов и рассчитанные под конкретный тип оборудования.  Обязательным требованием к Исполнителю является наличие в составе программного обеспечения АЭ-системы встроенной утилиты для системной обработки осциллограмм и спектрограмм, а также встроенной утилиты для автоматической кластеризации данных АЭ (которая позволяет работать как с импульсами АЭ, так и с осциллограммами), что подтверждается копией руководства пользователя АЭ-системы.  Все должностные лица и специалисты обязаны пройти проверку знаний правил, норм и инструкций в области охраны труда, пожарной, промышленной, а также электробезопасности.  В случае производственной необходимости Исполнитель обязан обеспечить максимальную мобилизацию аттестованных специалистов по НК для выполнения работ в соответствии с согласованными графиками проведения работ по АЭК.  Количество персонала должно обеспечивать своевременное выполнение работ, согласно утвержденного графика производства работ.  При выполнении работ Исполнитель за счет собственных средств обеспечивает организацию доступа, демонтаж тепловой изоляции или вырезка технологических окон, подготовку поверхности технологических трубопроводов в соответствии с требованиями действующей НТД. Восстановление тепловой изоляции силами Заказчика.  При выполнении работ Исполнитель за счет собственных средств обеспечивает персонал необходимыми подъемными сооружениями, техническими устройствами. |
| 10 | Обязанности Исполнителя | Подготовка технологических трубопроводов к контролю (организация доступа к местам установки/снятия преобразователей АЭ, демонтаж тепловой изоляции или вырезка технологических окон и подготовка поверхности труб в местах установки преобразователей АЭ). |
| 11 | Форма предоставления результатов и требования к ним. | Приёмка работ проводится после предоставления Исполнителем Отчета (Заключения) по результатам АЭ контроля на каждую единицу технологический трубопровод в соответствии с Приложением 1. |
| 12 | Требования к безопасности выполнения работ | Выполнение работ в соответствии с действующими требованиями, нормами и инструкциями. Работы должны отвечать требованиям качества, безопасности жизни и здоровья, а также иным требованиям сертификации, безопасности (федеральными нормами и правилами, государственным стандартам и т.п.). Обеспечить во время выполнения работ проведение мероприятий по технике безопасности, охране труда, охране окружающей среды.  Исполнитель обязан соблюдатьпропускной режим, согласовать список допускаемого персонала на объекты в установленном порядке.  При проведении работ персонал специализированной организации обязан соблюдать требования правил охраны труда, промышленной, экологической безопасности, а также политику филиала «Тюменский НПЗ» ООО «РИ-ИНВЕСТ» по выполнению требований Правил промышленной, экологической, пожарной безопасности и охраны труда. |
| 13 | Иные необходимые требования и условия | Стороны обязуются не передавать без письменного согласия третьим лицам Договор, техническую документацию, чертежи, схемы, техническую и экономическую информацию друг о друге и другие документы, которые обе стороны предоставляли друг другу в процессе выполнения Договора.  Обеспечение возможности проведения работ в выходные и праздничные дни.  Исполнитель выполняет работы по программе технического диагностирования по контролю с выездом на объект, за свой счёт своим транспортом.  Работы производятся на действующем предприятии. Режим, график и условия выполнения работ должны быть согласованы с Заказчиком.  Исполнитель гарантирует выполнение работ согласно технического задания в полном объеме собственными силами.  В случае отставания от графика и при возникновении производственной необходимости по уведомлению Заказчика, Исполнитель обязан выполнить работы в сверхурочное время, выходные и праздничные дни с привлечением дополнительного персонала в количестве, необходимом для выполнения работ в указанные сроки.  Исполнитель гарантирует, что все замеры, полученные в ходе проведения работ и переданные Заказчику, являются достоверными. Все замеры и исследования проведены согласно требованиям, действующей нормативной и правовой документации, Программы работ и Технического задания.  В случае выявления передачи Исполнителем Заказчику заключения с данными замеров, которые фактически не проводились (на месте замеров отсутствует зачистка), недостоверных данных, а также при проведении работ с нарушением нормативных требований Заказчик в одностороннем порядке имеет право потребовать проведение повторного замера, в котором было выявлено данное нарушение за счет Исполнителя. Период проведения повторных работ и срок предоставления результатов согласовывается Заказчиком. |