**Техническое задание №349-05 ТехУ**

**на проведение работ/услуг**

**в АО «Кольская ГМК»**

1. **Наименование:** очистка теплообменного оборудования ГМО-3 и ОУССНР ЦЭН
2. **Адрес проведения работ/услуг:** город Мончегорск, ГМО-3, ОУССНР ЦЭН.
3. **Сроки выполнения работ/услуг:** от даты заключения договора до 30.12.2025
4. **Назначение/ Цель работы:**Необходимость промывки теплообменных аппаратов вызвана ухудшением технологических параметров в процессе эксплуатации. Произведенное вскрытие и визуальный осмотр показали наличие на внутренних поверхностях оборудования слоя органических загрязнений, являющихся, со всей очевидностью, продуктами осмоления выносимых с предыдущих стадий компонентов эстрагента под воздействием высокой температуры. Кроме того, процесс осмоления может катализироваться содержащимися в упариваемом растворе ионами кобальта и никеля.

Наряду с этим, было зафиксировано наличие вскрывшихся отложений неорганической природы. Анализ отобранных образцов отложений показал наличие в их составе большого количества (до 70%) оксида кремния. Отложения такой природы обладают сильным термическим сопротивлением и крайне негативно влияют на работоспособность теплообменного оборудования. С 2016г проводятся промывки теплообменного оборудования многокомпонентным техническим моющим средством (МТМС) для очистки промышленного оборудования и технологических трубопроводов от неорганических отложений. Данное средство прошло неоднократное апробирование и показало высокую эффективность при удалении неорганических отложений различного состава. Для усиления моющей способности раствора по отношению к силикатным составляющим отложений моющее средство было модифицировано добавками фторсодержащих агентов: фторидом аммония и тетрафторборатом натрия. Раствор МТМС готовится непосредственно в ходе проведения промывки из заранее запасённого концентрата путем разбавления последнего водой до рабочей концентрации (1:10 по объему).

1. **Этапы проведения работ/услуг:** ежемесячно с июля по декабрь 2025 года, согласно графику-приложение к ТЗ.

Результатом оценки эффективности промывки теплообменного оборудования будет являться выходом на плановые проектные показатели по объемам упаривания в 43 м3/ч промышленных стоков (позиции №4-7) и показатели давления нагнетания (не должно превышать 2,5 кг/см2) насосных циркуляционных станций, а также визуальный осмотр целостности выпарного аппарата и графитовых трубок аппарата, перед пуском в работу (позиции №1-3).

1. **Состав работ/услуг:**

- подключение/отключение коннекторов и временных трубопроводов к промываемому оборудованию;

- сборка промывочного контура, опрессовка контура водой;

- приготовление промывочных растворов;

- химическая промывка оборудования циркуляцией растворов по промывочному контуру;

- контроль параметров раствора, при необходимости корректировка или замена на новый;

- нейтрализация отработанного раствора до нейтральных показателей рН перед дренированием;

1. **Документация и условия:**

**7.1** **Наличие тех. документации:** нет

**7.2 Условия работ/услуг:** Во избежание срыва выполнения планов производства продукции, проведение промывок осуществляется при кратковременном (до 30 часов) выведении промываемого оборудования из работы и переключении технологического потока на резервную линию. Выполнение работ производится без остановки основного оборудования, на резервной линии.

**7.3 Передаваемые Заказчику документы:**

акт сдачи-приемки выполненных работ, счет, счет-фактура

1. **Квалификационные требования:** Приложение 3
2. **Предложение от участников торгов должно содержать:** *Общую стоимость работ, включая любые затраты на весь объем работ/услуг (МТР, командировочные и.т.д)*
3. **Форма Договора:** *Приложение № 4*

**И.о.Начальника Технического**

**управления Т.Р. Зенкевич**

**Приложение к ТЗ № 349-05ТехУ**

|  |
| --- |
| **График промывки теплообменных аппаратов выпарных установок производства кобальта ЦЭН и** |
| **теплообменников ОУССНР ЦЭН в июле-декабре 2025 г.** |

