

АКТ

о завершении опытно-промышленных испытаний (ОПИ)

г. Алматы	«25» мая 2026 г.
-----------	------------------

Заказчик: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ»

Исполнитель: ТОО «НИЦ Tauken.ai»

1. Общая информация

В период с 15 апреля по 15 мая 2026 года на оборудовании Котельного цеха Усть-Каменогорской ТЭЦ проведены опытно-промышленные испытания системы предиктивной вибродиагностики Infinite Uptime на базе аналитической платформы PlantOS для оценки её работоспособности, эффективности и практической применимости при мониторинге технического состояния вращающегося оборудования.

Цель ОПИ — подтвердить способность системы своевременно выявлять зарождающиеся дефекты, формировать корректные диагностические выводы и рекомендации и подтверждаться фактическими действиями эксплуатирующего персонала.

2. Перечень оборудования, охваченного ОПИ

Мониторинг осуществлялся по двум единицам вспомогательного оборудования котла, суммарно по 8 точкам измерения вибрации:

Оборудование	Частота вращения	Точек измерения
Дымосос ДС14Б	745 об/мин	4
Турбовоздуходувка ТВ-3	3000 об/мин	4

3. Выполненные работы

- установка вибрационных и температурных датчиков без вмешательства в конструкцию оборудования;
- запуск и настройка облачной аналитической платформы PlantOS;
- непрерывный онлайн-мониторинг состояния оборудования (24/7);
- аналитическая обработка данных с применением алгоритмов ИИ и экспертной вибродиагностики;
- формирование диагностических уведомлений и рекомендаций по техническому обслуживанию;
- консультационное сопровождение персонала Заказчика.

4. Результаты опытно-промышленной эксплуатации

За период ОПИ система обнаружила зарождающийся дефект на подшипниковом узле Blower DE (SKF N314) турбовоздуходувки ТВ-3: за трое суток суммарное виброускорение выросло с 188 до 574 $(\text{м/с}^2)^2$ — рост более чем в 3 раза. По автоматически сформированному назначению IUSERV783650590 («Точная рекомендация») выполнена замена смазки.

Контрольный замер после устранения подтвердил снижение уровня вибрации и устранение импульсной составляющей:

Направление измерения	До ремонта, G-s	После ремонта, G-s
Вертикальное (–12,80 %)	10,78	9,40
Горизонтальное (–13,83 %)	8,10	6,98

Всего за период ОПИ выдано 1 назначение, отработано 100 % (1 из 1). По данным платформы предотвращён аварийный простой, экономия составила 2 часа простоя ТВ-3. По дымососу ДС14Б отклонений за период испытаний не зафиксировано, что подтверждается стабильной работой агрегата. Технологический контур системы (датчики, канал передачи данных, платформа PlantOS) работал устойчиво; жалоб на работу системы не зарегистрировано.

5. Сроки проведения ОПИ

ОПИ проводилось в период с 15 апреля по 15 мая 2026 г. Монтаж датчиков и пусконаладочные работы завершены 10 апреля 2026 г. Формальное завершение ОПИ — 15 мая 2026 г. по результатам контрольного замера.

6. Заключение

Опытно-промышленные испытания системы предиктивной вибродиагностики Infinite Uptime на оборудовании Котельного цеха Усть-Каменогорской ТЭЦ признаны успешно завершёнными. Все согласованные сторонами критерии положительной оценки результатов ОПИ выполнены. Система продемонстрировала способность выявлять развивающиеся дефекты на ранней стадии, формировать обоснованные рекомендации и подтверждаться фактическими действиями Заказчика.

Претензий к работе системы и действиям Исполнителя по результатам ОПИ не имеется. Стороны подтверждают целесообразность дальнейшего использования и масштабирования решения на другое оборудование предприятия.

От Исполнителя: ТОО «НИЦ Tauken.ai» Должность: Проектный инженер Ф.И.О.: Агайынбеков А.Т. Подпись: _____ М.П. _____	От Заказчика: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ» Должность: Генеральный директор Ф.И.О. Нугуманов Д.Т. Подпись: _____ М.П. _____
---	--



А.Т. Агайынбеков