



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на оказание услуг по техническому обслуживанию в послегарантийный период
спектрометра оптико-эмиссионного с индуктивно-связанной плазмой ICP-5000DUO
№ 211P21900AD производства Focused Photonics (Hangzhou), Inc. (FPI), Китай

- Предмет договора:** Оказание услуг по техническому обслуживанию в послегарантийный период оптико-эмиссионного спектрометра с индуктивно-связанной плазмой ICP-5000DUO №211P21900AD производства Focused Photonics (Hangzhou), Inc. (FPI), Китай.
- Цель проведения работ:** Техническое обслуживание прибора химического контроля - оптико-эмиссионного спектрометра ICP-5000DUO №211P21900AD (далее – **Спектрометр**), выявление неисправностей и их причин, поддержание работоспособности прибора.
- Место оказания услуг:** г. Иркутск, ул. Рабочая, д. 22, Лаборатория аналитического контроля (ЛАК) ООО «ЭН+ ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР», комн. 417.
- Контактное лицо по техническим вопросам:** Лобода Галина Александровна, телефон +7 (3952) 792-000, loboda_ga@enplus-engcenter.ru.
- Перечень оказываемых услуг приведены в таблице:**

Таблица

№ п/п	Наименование работ
1	Проверка работоспособности органов управления и регулировки спектрометра
2	Проверка работоспособности блокировок
3	Проверка состояния, чистка вентиляторов, фильтров и замена (при необходимости)
4	Контроль герметичности подводящих газовых линий к прибору и в приборе, проведение работ по устранению неисправностей;
5	Проверку состояния оптической системы, включая юстировку и корректировку оптических параметров
6	Оптимизация положения горелки
7	Автоподстройка спектральных линий
8	Проверка состояния, чистка и замена (при необходимости) окон аксиального и радиального обзоров
9	Проверка работоспособности всех двигателей спектрометра
10	Проверка состояния соединительных трубок, кольцевых уплотнений, прокладок спектрометра, замена (при необходимости)
11	Проверка точности поддержания температуры оптики, детектора спектрометра
12	Проверка работоспособности вентиляции.
13	Проверка работы, техническое обслуживание перистальтического насоса; проверка работы шагового двигателя

№ п/п	Наименование работ
14	Проверка системы охлаждения детектора. Техническое обслуживание рециркулятора (очистка, замена охлаждающей жидкости).
15	Проверка состояния программного обеспечения (ПО)
15.1	Обновление программного обеспечения
15.2	Обновление (дополнение) библиотеки спектральных линий
15.3	Проверка работы ПО при градуировке в относительных концентрациях
15.4	Проверка работы ПО при работе с полным спектром (не функционирует «навигатор линий», не определяются элементы на полном спектре)
16	Проверка метрологических характеристик (в соответствии с методикой поверки МП 49-251-2017 «Спектрометры оптико-эмиссионные с индуктивно связанной плазмой. Методика поверки»)
16.1	Определение соотношения сигнал/шум
16.2	Определение пределов обнаружения элементов (по критерию 3σ), мкг/дм ³ - цинк ($\lambda=213,856$ нм) - кадмий ($\lambda=228,802$ нм) - свинец ($\lambda=220,353$ нм) (при радиальном и аксиальном способе наблюдения плазмы)
16.3	Определение предела допускаемого значения относительного СКО результатов измерений массовой концентраций элементов (при радиальном и аксиальном способе наблюдения плазмы)
17	Выявление дефектов систем (узлов, элементов) с составлением актов дефектации с подробным описанием причин неисправности
18	Наладка спектрометра ICP-5000DUO, при отсутствии выявленных дефектов систем (узлов, элементов), требующих их замены

6. **Характеристика оказываемых услуг:** все услуги должны быть выполнены с учетом норм охраны труда, техники безопасности, промышленной и пожарной безопасности, а также требования контрольно-пропускного режима при оказании услуг на территории Заказчика.
7. **Техническое обслуживание спектрометра:** должно проводиться квалифицированным персоналом сервисных центров, авторизированных производителем в части ремонта и технического обслуживания оборудования - фирмы Focused Photonics (Hangzhou), Inc. (FPI), Китай.
8. **Требования, предъявляемые к оказываемым услугам:** после оказания услуг будет проведено полное включение спектрометра и его тестирование, на подтверждение положительной работоспособности. В случае если работоспособность спектрометра не будет подтверждена, Исполнитель обязуется провести диагностику неисправностей и откалибровать систему, для повторного проведения полного включения спектрометра и его тестирования.
9. **Срок оказания услуг:** по техническому обслуживанию и проведению измерений в соответствии с методикой поверки спектрометра – с момента заключения договора до 31.12.2026 г.
10. **Форма, сроки и порядок оплаты работы/услуги** устанавливаются в соответствии с условиями договора по оказанию услуг.
11. **После проведения ТО** Исполнитель составляет акт о приемке выполненных работ.
12. **Исполнитель** обязан предоставить гарантии на выполненные работы сроком не менее 3 месяцев с даты подписания Сторонами акта о приемке выполненных работ.