

СИБИРСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ
 ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»
 Открытое акционерное общество
 «СИБИРСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»
 (ОАО «СХК»)
 ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЗАВОДСКАЯ
 ЛАБОРАТОРИЯ
 (ЦЗЛ)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
 16.04.2013 № 671 803
 к ионохроматографической системе ICS-2100

Начальнику УКС ОАО «СХК»
 С.В. Ерофееву
 (для Карауловой Н.А.)

№	Наименование параметра	Технические требования, установленные Заказчиком
I	Общие требования к системе	Ионохроматографическая система в комплекте с автосамплером AS-DV и системой нейтрализации должна обеспечивать определение в водных щелочных растворах анионов (хлорида, фторида и др.) на уровне от менее 5 мкг/л
1	Пуско-наладочные работы и обучение работе с оборудованием	Запуск оборудования в эксплуатацию и проведение инструктажа правилам эксплуатации оборудования для представителей заказчика. Стоимость пуско-наладочных работ и инструктажа должно входить в общую стоимость
2	Сервисное обслуживание	Наличие
2.1	Срок гарантийного обслуживания	Не менее 12 месяцев
2.2	Послегарантийное обслуживание	Наличие
2.3	Сервисная служба	Наличие сервисной службы в России, лицензированной на ремонт средств измерения данного типа
3	Срок поставки	Не более 90 дней после заключения контракта
II	Ионохроматографическая система	
1	Общие требования к хроматографической системе	Ионохроматографическая система с полным электронным контролем всех параметров системы с компьютера. Система должна позволять проводить ионохроматографический анализ с устройством генерирования элюента и градиентным элюированием анионов. Система должна состоять из ионного хроматографа с комплектом расходных материалов, автосамплера и рабочей станции. Компьютерное управление системой и обработка данных должно проводиться с помощью программного обеспечения. Программное обеспечение должно осуществлять полное управление хроматографической системой, сбор и обработку данных, диагностику оборудования.
2	Общие требования к ионному хроматографу	Интегрированная моноблочная ионохроматографическая система с насосом, вакуумным дегазатором, генератором элюента, устройством ввода проб, термостатом колонки, кондуктометрическим детектором и саморегенерирующимся электролитическим подавителем в едином корпусе. Система должна быть укомплектована для анализа анионов. Комплект расходных материалов должен включать: аналитические колонки для следового определения неорганических анионов и органических кислот; защитные колонки; анионные микромембранные подаватели; устройство для удаления карбонатов из элюента; картриджи генератора элюента.
2.1	Управление компонентами ионного хроматографа	С компьютера и с панели управления
2.2	Датчик течи	Наличие
2.3	Габаритные размеры (Ш×Г×В), см	Не более 30×60×70

УКС 2360/24

18 АПР 2013

020 235 5-1

№	Наименование параметра	Технические требования, установленные Заказчиком
2.4	Вес, кг	Не более 35
2.5	Рабочие условия окружающей среды	Температура: 10-40°C Относительная влажность: 10-80%
3	Насос для подачи элюента	Наличие
3.1	Тип насоса	Изократический двухплунжерный с последовательным механизмом
3.2	Скорость потока	От 0.01 до 5.00 мл/мин с шагом не более 0.01 мл/мин
3.3	Максимальное рабочее давление	Не менее 35 МПа
3.4	Объем рабочей камеры головки насоса	Не более 100 мкл
3.5	Точность скорости потока	Не более 1%
3.6	Воспроизводимость скорости потока	Не более 0.2%
3.7	Пульсации давления	Не более 1%
3.8	Материалы узлов, контактирующих с элюентом	Инертные, безметаллические. Использование металлических материалов недопустимо
3.9	Вакуумный дегазатор	Встроенный
3.10	Система промывки тыльной стороны плунжеров	Наличие
4	Генератор элюента	Наличие
4.1	Назначение генератора элюента	Генерирование элюента из деионизованной воды за счет электролиза с помощью специализированных картриджей. Физическое смешивание химических концентратов и воды для получения элюента недопустимо
4.2	Способ генерирования элюента	Электролитический микромембранный
4.3	Диапазон генерируемой концентрации элюента	От не более 0.1 до не менее 100 ммоль/л с шагом не более 0.01 ммоль/л для гидроксида калия
4.4	Типы генерируемых элюентов	Гидроксид калия, карбонат калия, метансульфоновая кислота
4.5	Система удаления следов анионов из элюента	Наличие
4.6	Рабочая скорость потока	0.1-3.0 мл/мин
5	Термостат колонки	Наличие
5.1	Ёмкость термостата колонок	Не менее 1 колонки и 1 предколонки
5.2	Диапазон рабочих температур	От не более 30°C до не менее 60°C
5.3	Шаг задания температуры	Не более 1°C
5.4	Стабильность температуры	Не более $\pm 0.5^\circ\text{C}$
6	Устройство ввода проб	Наличие
6.1	Конструктивное устройство	Двухпозиционный шестипортовый кран
6.2	Способ активации крана	Электрический соленоид
6.3	Время поворота крана	Не более 100 мс
6.4	Материалы узлов, контактирующих с элюентом	Инертные, безметаллические. Использование металлических материалов недопустимо
6.5	Дополнительный кран	Установленный в корпусе хроматографа дополнительный двухпозиционный 10-портовый кран, предназначенный для пробоподготовки (концентрирование, сброс матрицы и т.д.) или переключения потоков. Возможность замены 10-портового крана 6-портовым.
6.6	Система обессоливания	Возможность дооснащения микромембранной электролитической системой обессоливания высокосолёных образцов, управляемых с программного обеспечения
7	Кондуктометрический детектор	Наличие
7.1	Режим работы детектора	Импульсный
7.2	Рабочий объем ячейки	Не более 1 мкл
7.3	Диапазон измерений сигнала	1-15000 мкСм
7.4	Линейность сигнала	Не более 1% до 1000 мкСм
7.5	Разрешение	Не более 0.003 нСм
7.6	Шум сигнала	Не более 2 нСм при сигнале до 3200 мкСм

№	Наименование параметра	Технические требования, установленные Заказчиком
7.7	Термостатирование ячейки	Не уже от 30°C до 55°C
7.8	Стабильность термостатирования ячейки	Не более 0.01°C
7.9	Температурная компенсация	1.7%/°C
7.10	Максимальное допустимое рабочее давление ячейки	Не менее 10 МПа
7.11	Материалы узлов, контактирующих с элюентом	Инертные
7.12	Система подавления фонового сигнала элюента	Саморегенерирующийся электролитический микромембранный подавитель
7.13	Устройство для удаления карбоната	Микромембранное
8	Автосамплер	
8.1	Назначение	Устройство для ввода образцов в хроматографическую систему
8.2	Способ ввода образца	Вытеснение жидкого образца из вials под действием давления поршня
8.3	Многokратный ввод	Возможность многократного ввода образца из одной вials
8.4	Количество вials	не менее 50
8.5	Объем вials	5 мл или 0.5 мл
8.6	Тип вials	цилиндрические пластиковые вials с пластиковыми крышками
8.7	Фильтрация образца	Фильтрация образца от механических примесей (опционально)
8.8	Материалы узлов, контактирующих с образцом	Инертные, безметаллические. Использование металлических материалов недопустимо
8.9	Способ контроля модуля	С помощью программного обеспечения, через стандартный USB-порт
9	Специализированное хроматографическое программное обеспечение	Наличие
9.2	Общие требования к программному обеспечению	Хроматографическое программное обеспечение с архитектурой клиент-сервер осуществляет полное управление хроматографической системой, сбор и обработку данных, автоматические процедуры OQ/PQ, соответствует требованиям GLP (опционально).
9.3	Функции управления системой	Управление насосом, генератором элюента, инжектором, детектором, подавителем, автосамплером
9.4	Контроль состояния системы и система оповещения	Контроль количества элюента, контроль количества циклов работы насоса и инжектора, объема элюента, прошедшего через колонку и подавитель, а также оповещение о необходимости замены элюента, регенеранта, предколонки и/или колонки, профилактического обслуживания насоса или инжектора
9.5	Управление системой через удаленный доступ	Возможность управления системой через локальную сеть или через интернет (опционально)
9.6	Подсоединение дополнительного хроматографического оборудования	Возможность подсоединения дополнительных автосамплеров, детекторов, возможность управления дополнительными хроматографическими системами, в том числе хроматографическими системами других производителей
9.7	Соединение с прибором	Через стандартный USB-порт компьютера
10	Система для автоматической нейтрализации пробы	Наличие
10.1	Назначение	Нейтрализация щелочных проб перед вводом их в аналитический канал
10.2	Принцип работы	Электролитическая генерация протонов и замена ими катионов пробы с удалением катионов в замембранное пространство
10.3	Концентрирование	Концентрирование нейтрлизованной пробы в концентраторе для улучшения пределов обнаружения анионов
10.4	Максимальная концентрация нейтрализуемых оснований	Не менее 10 моль/л

№	Наименование параметра	Технические требования, установленные Заказчиком
10.5	Насос дополнительный	Плунжерный насос с полностью инертными (безметаллическими) коммуникациями со скоростью подачи жидкости до не менее 9.99 мл/мин и воспроизводимостью потока не более 0.5%
11	Комплектность поставки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ионхроматографическая система ICS-2100 с дегазатором, полным контролем генератора элюента, с ПО Chromeleon CHM-2 и без ПК – 1 шт. 2. Лицензионный ключ для ПО Chromeleon CHM-2; 3. Картридж для генератора гидроксидного элюента – 1 шт. 4. Устройство для удаления следов анионов из элюента – 1 шт. 5. Колонка-ловушка для удаления следов анионов – 1 шт. 6. Колонка аналитическая размером 2x250 мм для определения неорганических анионов (в том числе фторида, хлорида, бромида, нитрита, нитрата, фосфата, сульфата – не менее 7 компонентов) в концентрациях от 5 мкг/л без предварительного концентрирования до 50 мг/л в режиме изократического элюирования раствором гидроксида калия в течение не более 30 минут за один ввод пробы с полным разделением пиков друг от друга – 2 шт. 7. Колонка защитная анионная – 2 шт. 8. Анионный саморегенерирующийся электролитический микромембранный подаватель – 2 шт. 9. Теплообменник для работы с колонками диаметром 2 мм – 1 шт. 10. Трубопровод РЕЕК с внутренним диаметром 0.005 дюйма – 6 м. 11. Трубопровод РЕЕК с внутренним диаметром 0.010 дюйма – 6 м. 12. Трубопровод РЕЕК с внутренним диаметром 0.030 дюйма – 6 м. 13. Фитинг с ферулой – 20 шт. 14. Стандартная смесь 7 неорганических анионов (фторида, хлорида, бромида, нитрита, нитрата, фосфата, сульфата), 50 мл – 1 шт. 15. Автосамплер для работы с виалами 5 мл – 1 шт. 16. Виалы пластиковые объемом 5 мл с крышками – 500 шт. 17. Инструмент для удаления крышек из виал – 1 шт. 18. Рабочая станция – персональный компьютер с ЖК-монитором (не менее 17 дюймов) и лазерным принтером – 1 шт. 19. Набор частей нормального износа для ионного хроматографа – 1 шт. 20. Набор частей нормального износа для автосамплера – 1 шт. 21. Сетевой кабель – 3 шт. 22. Дополнительный насос для системы нейтрализации – 1 шт. 23. Концентратор ультранизкого давления анионный – 2 шт. 24. Анионный электролитический нейтрализатор – 1 шт. 25. Устройство для удаления карбоната из пробы – 2 шт. 26. Набор трубопроводов, фитингов, емкостей для воды, регуляторов давления для автоматической нейтрализации пробы – 1 комплект. 27. Набор 10-портового 2-ходового крана для ICS-2100-1 шт.

№	Наименование параметра	Технические требования, установленные Заказчиком
11	Перечень требуемых документов	
11.1	Документы, требуемые при подаче заявки	<ul style="list-style-type: none"> - Сертификат на ионный хроматограф об утверждении типа средств измерений (СИ) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (копия). - Сертификат ISO производителя оборудования (копия и перевод) - Авторизационное письмо от производителя оборудования (копия и перевод). - Лицензия сервисной службы Поставщика на ремонт средств измерений данного типа (копия). - Сертификаты сервис-инженеров Поставщика от фирмы-изготовителя на право обслуживания оборудования (копии)
11.2	Документы, требуемые при поставке	<ul style="list-style-type: none"> - Руководство по эксплуатации ионного хроматографа - Руководство по эксплуатации автосамплера - Руководство по эксплуатации программного обеспечения - Свидетельство о первичной поверке поставленного хроматографа

Главный инженер ОАО «СХК»



А.С. Козырев

Начальник ЦЗЛ ОАО «СХК»



О.А. Попова

Ширыкалова 55-94-37
ош 2 16.04.2013

Рассылка: УКС, дело.