



Открытое акционерное общество
«СИБИРСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»
(ОАО «СХК»)
Курчатова ул., 1, г. Северск Томской обл.,
636039
Телеграф: Северск, Иртыш, 128121
Факс: (3822) 72-44-46
E-mail: shk@seversk.tomsknet.ru,
http://www.atomsib.ru
ОКПО 07622928, ОГРН 1087024001965
ИНН/КПП 7024029499/702450001

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
26.07.2012 № 80-15/572
На течеискатель ТИ1-50

Гелиевый масс-спектрометрический течеискатель ТИ1-50 должен быть предназначен для высокочувствительного обнаружения в объектах течей методом обдува, щупа, вакуумной камеры в режимах противотока и прямого потока. Пробный газ - гелий.

Гелиевый масс-спектрометрический течеискатель ТИ1-50 должен представлять собой автоматизированную систему, регулирование и поддержание режимов работы которой обеспечивается компьютерной системой управления. Действие автоматики должно быть основано на постоянном контроле параметров течеискателя. Для обеспечения надежности работы и исключения аварийных ситуаций при работе с течеискателем должна быть предусмотрена блокировка вакуумной системы и спектрометра по давлению на входе, в форвакуумной магистрали и камере анализатора. В течеискателе должен быть полностью автоматизирован процесс обработки результатов измерений и отображения их на экране в графическом и числовом виде. Должны быть предусмотрены операции калибровки по внутренней и внешней гелиевой течи. Тестирование узлов при включении и в процессе работы должно проводиться автоматически с индикацией сообщения о состоянии элементов управления в окне сообщений на экране. Течеискателем ТИ1-50 должно быть реализовано управление от внешнего планшетного компьютера с сенсорной панелью диагональю 12 дюймов. Программное обеспечение интерфейса пользователя должно быть разработано на базе операционной системы Windows XP. Программное обеспечение системы управления исполнено в среде прикладного программирования (Delphi).

Требования к техническим характеристикам:

Чувствительность по гелию - по входу, м ³ Па/с.....	5x10 ⁻¹³
Чувствительность по гелию со щупом, м ³ Па/с.....	1x10 ⁻⁹
Время отклика по входу, не более, с.....	1
Время отклика с щупом 10 м, с.....	10±1
Скорость высоковакуумной откачки, не менее, л/с.....	60
Производительность форвакуумного насоса, м ³ /час.....	3
Температура эксплуатации, °С.....	(+10).(+35)
Время выхода на рабочий режим (первично/повторно), мин.....	5/1
Напряжение питания, В.....	220±22
Потребляемая мощность, Вт.....	400
Габаритные размеры течеискателя, мм.....	484x470x392
Масса, кг.....	37
Габаритные размеры транспортной тележки, мм.....	600x700x760
Масса, кг.....	30

В комплект поставки гелиевого масс-спектрометрического течеискателя ТИ1-50 должен входить:

1. Форвакуумный пластинчато-роторный насосTelstar 2F-3
 Требования к техническим характеристикам насоса:
 Напряжение питания, В.....220±22
 Потребляемая мощность (50/60 Гц), л/с.....0,5
 Частота питающей электросети, Гц50
 Скорость вращения ротора при частоте питающей сети 50/60 Гц, об/мин2800/3400
 Количество ступеней.....2
 Парциальное давление без газобалласта, Па.....3,3
 Размер штуцера для подключения.....1/4" SAE
 Быстрота действия при частоте питающей сети 50/60 Гц, Cfm1,7/2,0
 Масса, кг15
 Дополнительные опции – наличие ручки для переноски

2. Турбомолекулярный насосEdwards EXT75DX
 Требования к техническим характеристикам насоса:
 Входной фланецISO63
 Скорость откачки, л/с
 по N₂61
 по He57
 по H₂53
 Коэффициент компрессии
 по N₂1x10¹¹
 по He1x10⁶
 по H₂5x10⁵
 Предельное остаточное давление с пластинчато-роторным насосом, Па<5·10⁻⁷
 Номинальная скорость вращения ,об/мин90000
 Скорость вращения в холостом режиме, об/минот 49500 до 90000
 Время выхода на уровень 90% от номинальной скорости, с110
 Способ охлаждениявоздух/вода
 Минимальный расход воды (t_{воды}=15°C), л/час15
 Температура проточной воды, °C10-20
 Максимальная температура входного фланца, °C100
 Монтажв любом положении
 Уровень шума на расстоянии 1м, дБА< 50
 Максимальная напряженность магнитного поля, мТ5

3. Транспортная тележка
4. Комплект шупов с характеристиками:
 Длина шупа, м.....2,0 м., 5,0 м., 10 м.
 Время реакции на пробный газ, не более, с
 -- при длине шупа 2,0 м.....3
 -- при длине шупа 5,0 м.....5
 -- при длине шупа 10,0 м.....10
 -- диапазон давлений, создаваемый в полости шупа, Па.....15-25

5. Вакуумно-опрессовочные камеры. Объем: 1 л.; 5 л. и 10 л. с характеристиками:

- материал корпусаНержавеющая сталь
- клапан напуска атмосферыДа
- возможность подключения внешнего гелита.....Да
- дополнительные быстроразъемные соединения типа ISO KF.....Да
- укомплектование герметичным вводом для напуска газов под избыточным давлением.....Да
- Присоединительные фланцы:
- откачка.....ISO-KF25
- опрессовка.....ISO-KF25
- внешняя контрольная гелиевая течь.....ISO-KF16

6. Сильфон:

- соединительный фланец..... KF 25.
- длина сильфона.....1м.; 1,5 м., 2 м.

7. Быстроразъемные соединения типа ISO KF:

- хомуты и уплотнения в количестве 20 штук.....KF25
- хомуты и уплотнения в количестве 20 штук.....KF16

8. Азотная ловушка на вход течеискателя..... ТФИЯ 302.199.013

9. Внешняя гелиевая течь для калибровки течеискателя..... ТФИЯ 406.229.004

10. Фильтр на вход течеискателя..... из ткани петрянова

11. Фильтр-мембрана с селективной проводимостью по гелию



Особенности изделия:

- квазисенсорная мнемосхема;
- управление энкодером;
- звуковая и световая сигнализация течи;
- текстовое и графическое отображение информации о состоянии течеискателя и ходе процесса испытаний;
- выносной индикатор;
- возможность работы ТИ1-50 с вакуумными агрегатами исследуемых объектов или с собственным форвакуумным насосом;
- высокая производительность за счет автоматического управления процессами подготовки и проведения измерений;
- работа без применения жидкого азота;
- автотестирование;
- высокая надежность всех систем течеискателя за счет автоблокировки системы при аварийном выключении питания или нарушения герметичности по входу;
- защита анализатора от отравления гелием;
- удобный пользовательский интерфейс с выводом графической и текстовой информации о работе системы на цветной графический дисплей, возможность сохранения данных в файл с последующей печатью результатов замера;
- широкий диапазон регистрируемых потоков натекания;
- возможность заказа с дополнительными аксессуарами (щупы, вакуумно-опрессовочная камера, сильфон, быстроразъемные соединения типа ISO KF, азотная ловушка на вход, внешняя гелиевая течь для калибровки течеискателя, фильтр на вход течеискателя, фильтр-мембрана с селективной проводимостью по гелию;
- наличие в системе управления течеискателя датчиков «Thyracont» с температурной компенсацией;

— сертификация Росстандарта.

Главный инженер ОАО «СХК»

Зам.главного инженера ХМЗ



01.08.2012

А.С. Козырев

В.Г. Кочетов

Кочанов 55-83-52
юк-1