

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

Эталонная газовая смесь для калибровки Transpector® CPM

СОСТАВ ГАЗОВОЙ СМЕСИ

Один и тот же источник газовой смеси можно использовать для выполнения двух функций калибровки:

- получение пиков, формируемых ионами с известной массой, для калибровки шкалы масс;
- получение пиков, амплитуды которых можно сопоставить известным парциальным давлениям в смеси.

Выбор подходящих смесей компонентов определяется требуемым диапазоном масс.

Способом подачи этой контрольной смеси является эталонный поток, включение и отключение которого осуществляется с помощью дистанционно управляемого клапана (V5). Расход смеси откалиброван при производстве источника и поддерживается небольшим, как правило 1×10^{-4} торр-л/с, через керамический натекагель. Поток через натекагель является вязким, поэтому отток смеси не влияет на её состав в источнике.

Система откачки прибора CPM не позволяет открывать другие клапаны во время подачи эталонной калибровочной смеси, поэтому эта газовая смесь не попадает в прибор. Состав контрольной смеси приведён в таблице 1. На рис. 1 показан калибровочный спектр с автоматическим масштабированием графика, полученный при открытом клапане V5. Поскольку основным компонентом калибровочной газовой смеси является аргон, остальные газы трудно разглядеть на спектре. На рис. 2 показаны эти же пики после изменения масштаба графика.

Таблица 1. Калибровочная смесь отобранных примесей в аргоне

Компонент смеси	Калибровка по массам
H ₂ (1%)	2
He(1%)	4
N ₂ (1%)	28
Ar (баланс)	36, 38, 40
Kr (1%)	84
Xe (1%)	134, 136

ПЕРФТОРФЕНАНТРЕНОВАЯ ЖИДКОСТЬ

Перфторфенантреновая жидкость в FC5311 – это жидкость с большим молекулярным весом и давлением насыщенного пара 100 Па (0,75 торр) при 22 °С. Массы и интенсивности характеристических пиков указаны в таблице 2. Эта эталонная смесь используется специально для датчиков с диапазоном масс 200 и 300 а.е.м.

ВНИМАНИЕ!



Учитывая природные свойства эталонного газа FC5311, откачка остаточных количеств этого газа может занять до 24 часов для полного удаления FC5311 из системы. После использования смеси FC5311 рекомендуется выполнить обезгаживание прогревом.

Таблица 2. Масс-спектр эталонной смеси FC5311 при энергии электронов 70 эВ. Интенсивность пиков в диапазоне 1-100

Масса	Интенсивность	Масса	Интенсивность	Масса	Интенсивность
55	1,83	155	3,05	293	7,65
56	1,09	162	5,64	305	1,14
57	2,97	169	7,66	317	2,27
69	100	181	11,23	331	1,12
70	1,17	193	6,73	343	1,17
93	5,97	205	2,82	367	1,88
94	1,27	217	2,05	405	4,23
100	11,09	219	2,66	455	18,3
112	1,5	231	4,06	505	4,41
119	16,8	243	7,66	517	1,17
124	1,49	255	2,09	555	4,62
131	47,08	267	2,55	605	1,64
143	5,26	286	2,09	624	1

(Рисунок см. в файле aicc93a1 Transpector CPM Calibration Reference Technical Note.pdf на английском языке)

Рис. 1. Калибровочный спектр с использованием набора команд мониторинга и автомасштабированием

(Рисунок см. в файле aicc93a1 Transpector CPM Calibration Reference Technical Note.pdf на английском языке)

Рис. 1. Калибровочный спектр с использованием набора команд мониторинга, увеличенный для демонстрации пиков слабой интенсивности



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГЛАВНЫЙ ОФИС: Two Technology Place, East Syracuse, NY 13057 USA (США)

Тел.: +1.315.434.1100

Факс: +1.315.437.3803

Эл. почта: reachus@inficon.com

США ФРАНЦИЯ ГЕРМАНИЯ ЛИХТЕНШТЕЙН ШВЕЙЦАРИЯ ВЕЛИКОБРИТАНИЯ
КИТАЙ ЯПОНИЯ КОРЕЯ СИНГАПУР ТАЙВАНЬ

Контактную информацию и сведения о представительствах нашей компании в других регионах мира см. на нашем веб-сайте:
www.inficon.com

Transpector зарегистрированный торговый знак компании INFICON.

Ввиду непрерывной работы над усовершенствованием изделий, их технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.