

Толмосова О.В., Муслимова А.В., Молоков П.Б.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРИМЕСЕЙ В ТРИФТОРИДЕ БОРА МЕТОДОМ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Северский технологический институт НИЯУ МИФИ,
636036, г. Северск Томской обл., пр. Коммунистический, 65,
e-mail: tolmosova.oksana03@gmail.com

Метод газовой хроматографии применяется для определения низких концентраций примесей летучих веществ. В данной работе исследовалась возможность разработки способа анализа чистого трифторида бора, а также определения метрологических характеристик в заданном диапазоне концентраций примесей от 2 до 10 ppm.

Исследуемые примеси: водород, кислород, аргон, азот, оксид углерода, метан, диоксид углерода.

В работе использовался отечественный хроматограф «Хроматэк-Кристалл 5000.2». В приборе установлены колонки с сорбентами на основании следующих материалов: предколонка Kel-F используется для анализа HF; NayeSep D (или аналог CR-Q) – для анализа CO₂, и Са-А – для анализа всех остальных компонентов.

Для оценки показателя качества методики анализа определения трифторида бора, необходимо с помощью набора образцов для оценивания в условиях получения экспериментальных данных в одной лаборатории проанализировать полученные данные и рассчитать значение показателя точности анализа.

В качестве сравнения использовались два нормативных документа: РМГ 61-2010 ГСИ и ГОСТ Р 8.997-2021, показатели качества методики анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели качества методики анализа

Обозначение и наименование составляющей погрешности	ГОСТ Р 8.997-2021	РМГ 61-2010 ГСИ
Показатель сходимости (в форме наибольшего возможного значения среднеквадратического отклонения)	^bS_T	$\sigma_{сх}$
Показатель сходимости (в форме границ случайной погрешности измерений)	$\pm \varepsilon_{сх}$	-
Показатель правильности (в форме границ неисклученной систематической погрешности измерений)	$\pm \theta_{МВИ}$	$\sigma(\Delta_c)$
Показатель правильности, (в форме границ симметричного относительно нуля интервала)	$\pm \theta_c$	$\pm \Delta_c$
Показатель точности (в форме границ погрешности измерений)	$\pm \delta$	$\sigma(\Delta)$