

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ФТОРА В МНОГОКОМПОНЕНТНОМ ГАЗЕ ПО ПОКАЗАНИЯМ ВИБРАЦИОННОГО ПЛОТНОМЕРА

Савитский О. П.¹, Николаев А. В.², Дядик В. Ф.², Криницын Н. С.²

¹АО «Сибирский химический комбинат», 636039, г. Томск, ул. Курчатова, 1

²Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр-т Ленина, 30
e-mail: oleg_sav@bk.ru

Измерение текущего содержания фтора в составе технологического газа на Сублиматном заводе АО «Сибирский химический комбинат» выполняется с помощью установки масс-спектрометрии.

Несмотря на неоспоримые преимущества данного метода измерения, использование его в контуре управления влечет за собой существенные материальные затраты. С целью снижения материальных затрат предложен альтернативный способ измерения концентрации фтора с использованием плотномера [1].

С использованием статической математической модели пламенного реактора фторирования выявлен линейный характер связи между объемной концентрацией фтора в технологическом газе на выходе ПР и плотностью газовой смеси. Данная зависимость сохраняется в регламентном диапазоне работы. Рабочий диапазон плотности составляет от 4 до 11 кг/м³.

Получение функциональной зависимости концентрации избыточного фтора от плотности выполнены с помощью составления регрессионного уравнения. Максимальная средняя квадратическая погрешность описания результатов экспериментов при регламентном диапазоне концентрации, составляет 1,71 % и 0,59 % для уравнений регрессии первого и второго порядка соответственно. При пусковых и критических режимах максимальная средняя квадратическая погрешность описания результатов составляет 6,5 % и 7,3 % для уравнений регрессии первого и второго порядка соответственно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савитский О. П. Анализ возможности применения плотномера газа для реализации САР стабилизации концентрации фтора на выходе пламенного реактора [Текст] / Савитский О. П., Рудников А. И., Дядик В. Ф., Криницын Н. С. // Физико-технические проблемы в науке, промышленности и медицине: сборник научных трудов VIII Международной научно-практической конференции / ТПУ. — 2011. — С. 255.