

ЭКСПРЕССНЫЙ МНОГОКОМПОНЕНТНЫЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР

Фирмой **МЕТТЕК** (г. Санкт-Петербург) разработан экспрессный многокомпонентный газоанализатор *ЭМГ* на базе время-пролетного масс-спектрометра. Метод масс-спектрометрического количественного анализа основан на разделении ионов, образующихся при ионизации молекул газа электронным ударом, и измерении относительных интенсивностей пиков определяемых компонентов при регистрации масс-спектра.



Прибор предназначен для анализа многокомпонентных газовых систем на металлургических комбинатах, в геологоразведочных организациях, на предприятиях РАО «Газпром» и нефтеперерабатывающей промышленности и т. д.

Так, при использовании прибора в нефтеперерабатывающем производстве он позволяет:

- в каталитических процессах переработки нефти (риформинг, крекинг и т. д.) контролировать состав восстановительного водородосодержащего газа и отходящих газов перерабатывающих агрегатов;
- в процессах регенерации катализатора регулировать подачу инертного газа и воздуха;
- при производстве инертного газа контролировать полное сгорание кислорода

Таблица 1

Наименование компонента	Диапазон концентраций, % об.
Метан, CH_4	50,0...100
Этан, C_2H_6	0,1...20,0
Пропан, C_3H_8	0,1...20,0
Изобутан, $i\text{-C}_4\text{H}_{10}$	0,01...10,0
Норм. бутан, C_4H_{10}	0,01...10,0
Пентаны, C_5H_{12}	0,01...1,0
Гексаны, C_6H_{14}	0,01...1,0
Диоксид углерода, CO_2	0,01...10,0
Азот, N_2	0,1...5,0
Кислород, O_2	0,01...0,1

да и отсутствие CO , разрушающего катализатор.

По своим техническим характеристикам (чувствительность, разрешение, СКО) выпускаемые газоанализаторы не уступают зарубежным аналогам.

Прибор обладает высокой скоростью анализа (до 200 масс за 1 секунду). На его базе может осуществляться построение газоаналитических контрольно-измерительных систем для АСУ ТП цехов и комбинатов.

Газоаналитический измерительный комплекс на базе ЭМГ производит из-

мерения объемной концентрации компонентов природного газа: водорода, углеводородов (метана, этана, пропана, бутана, пентана и гексана), диоксида углерода, азота и кислорода в диапазонах концентраций от 0,01 до 100% об. Диапазоны измерений в зависимости от определяемого компонента приведены в табл. 1.

Погрешности измерений, установленные при $P=0,95$, приведены в таблице 2.

Результатом работы системы являются выдаваемые в режиме on-line в цифровом и графическом виде данные, характеризующие динамику процесса и позволяющие оптимизировать технологические параметры и предупреждать взрывоопасные ситуации. Данные газового анализа архивируются и могут быть использованы для последующей обработки.

Прибор прошел промышленные испытания. Он занесен в Госреестр средств измерений, имеет сертификат Госстандарта и разрешение Федерального горного и промышленного надзора России.

<http://www.mettek.ru>

Таблица 2

Диапазон измеряемых концентраций, % об.	Наибольшее значение относительного СКО случайной составляющей погрешности, σ , %	Границы интервала относительной погрешности, δ , % ($P=0,95$)
0,005...0,1	25,0	$\pm 50,0$
0,1...1,0	5,0	$\pm 10,0$
1,0...10,0	3,0	$\pm 5,0$
10,0...50,0	1,0	$\pm 2,0$
50,0...100,0	0,3	$\pm 0,5$