

УДК 543.07

**АНАЛИЗ ЛЕГКОКИПЯЩИХ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ  
ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ  
ПОРТАТИВНОГО ГАЗОВОГО ХРОМАТОГРАФА “ПИА”**

Якуненко Р. Е., Платонов В. И., Платонов И. А.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика  
С. П. Королёва (национальный исследовательский университет), г. Самара

Ярко выраженной тенденцией развития современного приборостроения является миниатюризация аналитической аппаратуры с целью проведения конкретных видов анализа [1]. Применение миниатюрных газохроматографических модулей открывает новые возможности применения аналитических приборов, например такие, как дистанционный контроль над технологическими процессами, состоянием окружающей среды, обеспечением безопасности на производствах для решения задач нефте- и газоперерабатывающего комплекса [2].

Одной из наиболее актуальных задач нефтегазовой отрасли является определение серосодержащих органических соединений. Это связано с необходимостью контроля коррозии нефте- и газопроводов. Современный анализ не позволяет сделать контроль данных аналитов достаточно оперативным, что приводит к многочисленным авариям газотранспортных систем. Поэтому актуальным является создание методик определения ЛСОС в газовых средах при помощи портативных мобильных приборов, что позволит обеспечить экспрессность анализа, а также устранить погрешности анализа, связанные с отбором и транспортировкой проб и с пробоподготовкой в лабораторных условиях.

В работе представлено исследование применимости портативного газового хроматографа “ПИА” для анализа легкокипящих серосодержащих органических соединений (ЛСОС). Была проведена калибровка газового микрохроматографа. Показано, что отклик термохимического детектора линеен в диапазоне концентраций от 50 до 600 ppm. Был определён предел детектирования для ЛСОС. Для сероводорода он составил 0,28 мг/м<sup>3</sup>, метилмеркаптана – 0,24 мг/м<sup>3</sup>, этилмеркаптана – 0,37 мг/м<sup>3</sup>. Полученные значения выходят шире диапазона определяемых концентраций, нормируемых ГОСТом Р 53367-2009, что позволяет проводить анализ ЛСОС по данному ГОСТу с помощью представленной газохроматографической системы. Таким образом, на портативном экспрессном приборе реализована методика анализа ЛСОС, которая позволит получать более достоверные результаты анализа газовых проб в полевых условиях.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках реализации федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы» (уникальный идентификатор проекта RFMEFI57514X0106).

Библиографический список

1. Микрофлюидные системы для химического анализа / Под ред. Ю.А. Золотова, В.Е. Курочкина. – М: ФИЗМАТИЗДАТ, 2011. – 528 с.
2. Борзенко А. Г. // Научное приборостроение. – 2005. – Т. 15. № 3. - С. 22.