

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПЛЕНОЧНОГО МИКРОДЕТЕКТОРА ПО ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ДЛЯ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Платонов И.А., Платонов В.И., Агафонов А.Н.,

Якуненко Р.Е., Куркачев О.В.

Самарский государственный аэрокосмический университет

443086, г. Самара, Московское шоссе, д. 34

Технологии микрофлюидики впервые были получены в начале пятидесятих годах прошлого столетия. Данные технологии были использованы в устройствах, обеспечивающих дозирование жидкости в нано- и субнанолитровых диапазонах, что нашло свое применение в современных струйных принтерах[1]. Современные материалы и технологии позволяют создать микрофлюидные системы, которые широко используются в детектировании, дозировании и разделении значительного числа веществ [2,3,4].

В работе представлен процесс разработки микродетектора по теплопроводности для газовой хроматографии. Чип детектора был изготовлен с использованием метода УФ-литографии и магнетронного напыления. Для подачи анализируемого газа и подвода электрических контактов был разработан и прототипирован (технология 3D печати) корпус детектора. По экспериментально подобранным режимам детектора вычислены зависимости сопротивления рабочего резистивного элемента от толщины хрома, наносимого на стеклянную подложку, получены результаты инерционности и чувствительности микродетектора.

1. Le H.P. Progress and trends in ink-jet printing technology // J. Imaging Sci. Technol. 1998. V. 42. P. 49–62.

2. Terry S.C., Jerman J.H., Angell J.B. Gas-chromatographic air analyzer fabricated on a silicon-wafer // IEEE Trans. Electron Devices. 1979. V. 26. P. 1880–1886.

3. Manz A., Miyahara Y., Miura J. et al. Design of an open-tubular column liquid chromatograph using silicon chip technology // Sens. Actuators B Chem. 1990. V. 1. P. 249–255.

4. Shoji S., Esashi M., Matsuo T. Prototype miniature blood-gas analyzer fabricated on a silicon-wafer // Sens. Actuators. 1988. V. 14. P. 101–107.