

2. Животкевич И.Н. Система менеджмента качества корпорации оборонно-промышленного комплекса России / И.Н. Животкевич // Радиовысотометрия-2004: сб. тр. Всерос. конф. Екатеринбург: Изд-во АМБ, 2004. С. 9-21.

3. Игнатьев С.А., Горбунов В.В., Игнатьев А.А. Мониторинг технологического процесса как элемент системы управления качеством продукции. Саратов: СГТУ, 2009. 160 с.

4. Игнатьев А.А., Самойлова Е.М., Игнатьев С.А. Интеллектуализация мониторинга технологического процесса производства деталей точного машиностроения. Саратов: СГТУ, 2013. 119 с.

ОБРАБОТКА ВИДЕОИЗОБРАЖЕНИЙ МНОГОФАЗНЫХ СИСТЕМ В NI LABVIEW

Калюжная Дарья Анатольевна

Васильева Анастасия Олеговна

Соколов Евгений Александрович

Юго-Западный государственный университет, г.Курск, Россия

evgeniysokolov1@yandex.ru

В работе рассматривается программное обеспечение (ПО), разработанное на базе NI LabVIEW, которое позволяет анализировать многофазные системы.

Ключевые слова: NI LabVIEW, многофазные системы, видеоизображения.

NI LabVIEW – это среда графического программирования, которая используется инженерами и научными сотрудниками для разработки современных систем измерений, испытаний и управления. LabVIEW позволяет интегрировать программное обеспечение с широким диапазоном аппаратных средств [1].

Программная среда LabVIEW является отличной платформой для многочисленных применений в области науки и техники [2], предоставляет возможность решать задачи различного типа, затрачивая значительно меньше времени и усилий по сравнению с написанием традиционного программного кода [3].

Для анализа видеоизображений, полученных на установке, описанной в работах [4,5], создана программа на базе инженерной среды NI LabVIEW, которая позволяет осуществлять вычисление площади поверхности пузырьков в многофазных системах.

Фронтальная панель и блок-диаграмма программы представлены на рисунках 1 – 2.

В данном ПО осуществляется фиксирование отрыва или захвата пузырьков газа, измеряются объем и скорость движения газовых пузырьков, определяется эволюция формы поверхности, совершается построение графиков, а также происходит передача полученной информации в файл типа MS Excel. В нем находятся все необходимые данные (начало и конец от-

рыва пузыря газа, а также значения площади его поверхности), которые впоследствии отправляются на дальнейшую обработку.

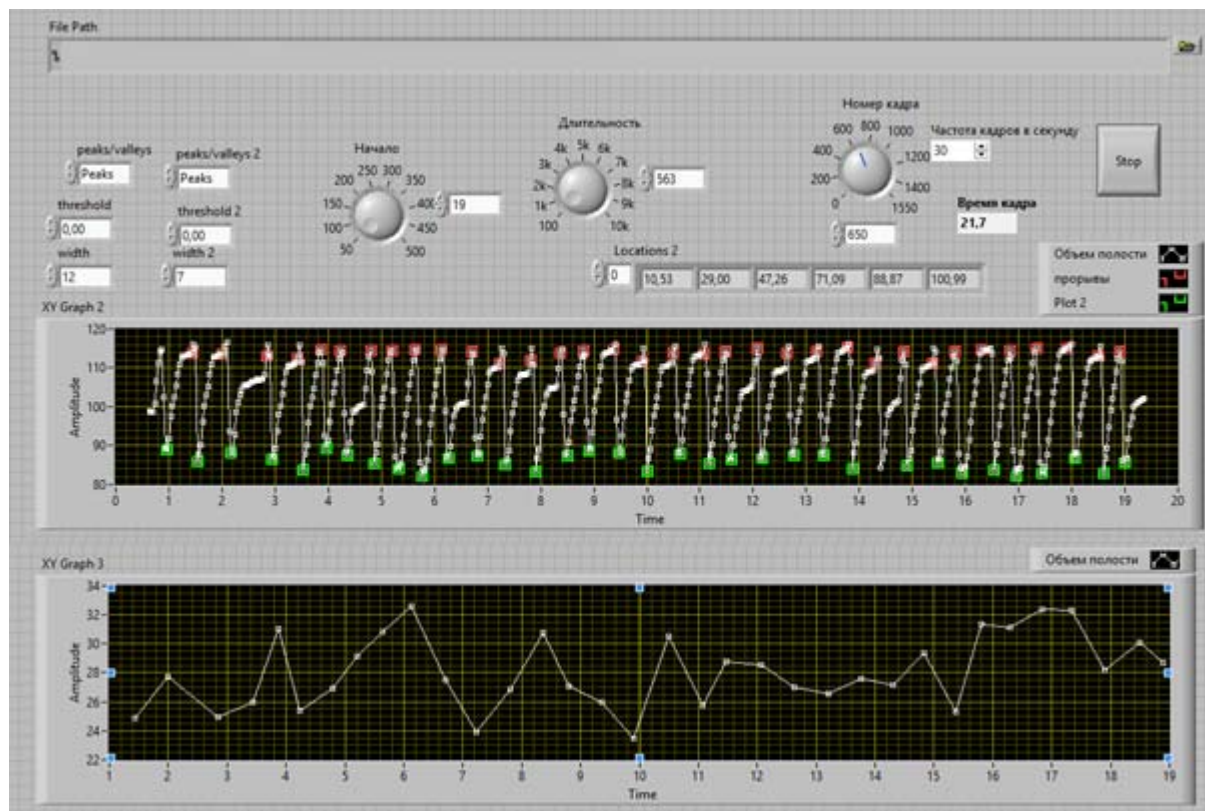


Рисунок 1 – Фронтальная панель итоговой программы для обработки видеоизображений

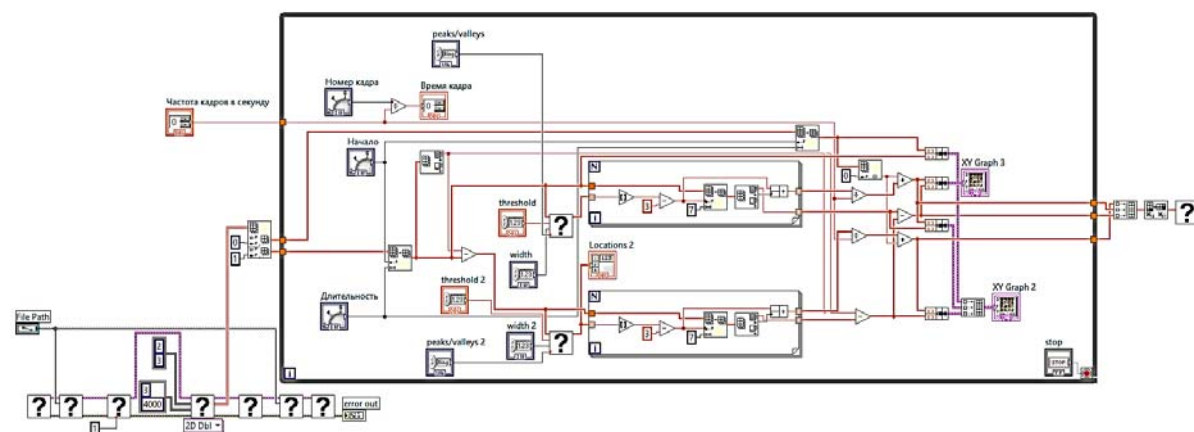


Рисунок 2 – Блок-диаграмма итоговой программы для обработки видеоизображений

В работе было представлено ПО для анализа видеоизображений многофазных систем в плоском канале. Программа позволяет осуществлять сбор, обработку и систематизацию данных, полученных из видеоизображений. Таким образом, прибор был удачно реализован, однако, необходи-

ма его дальнейшая доработка и калибровка для получения более точных результатов.

Работа выполнена при поддержке гранта Президента РФ МК-1393.2019.8

Список литературы

1. Н.А.Виноградова, Я.И.Листратов, Е.В.Свиридов Разработка прикладного программного обеспечения в среде LabVIEW: Учебное пособие – М.: Издательство МЭИ, 2005. – 49 с.
2. Васильев А. С., Лашманов О. Ю. Основы программирования в среде LabVIEW. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 82 с.
3. Тревис Дж. LabVIEW для всех / Джеффри Тревис: Пер. с англ. Клушин Н. А. – М.: ДМК Пресс; ПриборКомплект, 2005. – 544 с.
4. Полунин В. М. и др. Исследование динамики межфазной границы воздух-магнитная жидкость в "магнитном вакууме" кольцевого магнита //Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Техника и технологии. – 2019. – Т. 9. – №. 2. – С. 97-107.
5. Ряполов П. А. и др. Динамика газожидкостной магнитной системы в неоднородном поле кольцевого магнита // Юго-Западного государственного университета. – 2019. – С. 79.

Kalyuzhnaya Darya Anatolievna

Vasileva Anastasia Olegovna

Sokolov Evgeny Alexandrovich

(e-mail: evgeniysokolov1@yandex.ru)

Southwest state university, Kursk, Russia

SOFTWARE FOR ANALYZING VIDEO IMAGES OF GAS-LIQUID SYSTEMS IN A FLAT CHANNEL

Abstract. *This article considers software developed on the basis of NI LabVIEW, which allows analyzing multiphase systems.*

Keywords: *NI LabVIEW, multiphase systems, video images.*