

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

*III Всеукраїнської міжвузівської
науково-технічної конференції
(Суми, 22–25 квітня 2014 року)*

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2014

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА LABVIEW ДЛЯ СИСТЕМ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Михалько А. Ю., студент, Савченко Е. Н., доцент, СумГУ, г. Сумы

Обеспечение надежной работы различных машин невозможно без широкого использования на всех стадиях их жизненного цикла технических средств диагностирования. Аварийные ситуации на АЭС, ТЭС, нефте- и газопроводах могут быть значительно уменьшены или совсем исключены, если эффективно применять автоматизированные диагностические системы.

Цель данной работы – исследование возможностей использования для создания систем диагностирования технического состояния механических систем среды программного комплекса LabVIEW.

LabVIEW — это среда графического программирования, которую используют технические специалисты, инженеры, преподаватели и ученые по всему миру для быстрого создания комплексных приложений в задачах измерения, тестирования, управления, автоматизации научного эксперимента. В основе LabVIEW лежит концепция графического программирования - последовательное соединение функциональных блоков на блок-диаграмме. LabVIEW содержит обширный список стандартных инструментов и готовых решений, а также соответствующие дополнения и модули, которые значительно расширяют возможности среды LabVIEW для сбора, обработки и анализа сигналов, представления и хранения данных.

Программа, написанная в среде LabVIEW, называется виртуальным прибором (ВП). «Виртуальным» – потому, что его составляющие существуют только в программном коде. «Прибором» - потому, что пользователь взаимодействует с программой, как с приборной панелью, «существующей» визуально на экране. Данные, с которыми работает ВП являются реальными.

LabVIEW является идеальным программным средством для создания систем измерения, а также систем автоматизации управления на основе технологии виртуальных приборов. LabVIEW-программа в комплексе с такими аппаратными средствами, как многоканальные измерительные аналого-цифровые преобразователи, а также измерительные приборы, подключаемые к компьютеру через стандартные интерфейсы, позволяет разрабатывать системы измерения, контроля, диагностики и управления практически любой сложности.

LabVIEW незаменим для организации и проведения модельного эксперимента, отличие которого от реального заключается в том, что в модельном эксперименте могут быть реализованы любые ситуации, в том числе «недопустимые» и аварийные, что в силу разных причин бывает невозможно при работе с реальными объектами.