

Отзыв

на автореферат диссертации Нгуен Ван Выонга «Метод синтеза регуляторов и алгоритмы контроллера двухканальной системы управления камерой сушки пиломатериала», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления»

Диссертационная работа Нгуен Ван Выонга посвящена развитию методов, алгоритмов и функциональных блоков для программируемых логических контроллеров (ПЛК) в системах управления камерами сушки пиломатериалов. Результат успешного решения подобных научно-практических задач обычно представлен библиотекой ПЛК включающий: математическую модель объекта управления, функциональные схемы и методику вычисления основных параметров. Появление таких библиотек существенно расширяет область применения ПЛК вместе с преимуществами, связанными с интеграцией в современные SCADA системы. Таким образом, *решение проблемы*, рассматриваемой в диссертации *имеет актуальность* и может быть применено в подобных двухканальных системах.

Во второй главе предложен метод построения математической модели двухканального взаимосвязанного объекта управления, где нелинейные свойства объекта получены из результатов эксперимента на разработанном автором стенде. Использование многочлена Лагранжа, для отражения нелинейных свойств двухканального объекта *имеет признаки научной новизны*.

В третьей главе рассмотрен синтез 4-х контурной системы управления, где приведен анализ коэффициентов передачи каждого контура во всей рабочей области изменения сигналов управления. Выделены проблемные части на фазовой плоскости этой области и *предложено оригинальное решение* – введения функции корректирующего множителя на пропорциональный коэффициент ПИ-регулятора. Показано, что использование множителя обеспечивает устойчивую работу во всей области изменения значений сигналов управления.

В четвертой главе приведен пример практического применения построения математической модели объекта и построения системы управления промышленной камерой сушки пиломатериалов. В этой главе также присутствуют оригинальные технические решения *обладающие новизной* в задачах измерения влажности воздуха в камере и пиломатериала.

Достоверность полученных результатов подтверждена результатами экспериментальных исследований на специально разработанном экспериментальном стенде, компьютерным моделированием и реализацией системы управления на промышленном объекте.

Замечания к автореферату:

1. Подписи под рисунками 1 и 9 отсутствуют. Также присутствует разное обозначение коэффициента k_{fb} (рис. 2) и k_{bf} (рис. 5) без пояснений.

2. На рис. 5 применены два ПИ-регулятора для четырех контуров. Это ограничивает возможности настройки параметров регуляторов для всех контуров. Автор не приводит пояснений к такой организации функциональной схемы.

Приведенные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Представленная диссертационная работа Нгуен Ван Выонга «Метод синтеза регуляторов и алгоритмы контроллера двухканальной системы управления камерой сушки пиломатериала» является завершенной научно-квалификационной работы и по своей актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней». Автор Нгуен Ван Выонг заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.05 – «Элементы и устройства вычислительной техники систем управления»

ФГАОУ ВО "Южный федеральный университет",

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры информационно-аналитических систем безопасности ЮФУ
Александр Витальевич Боженюк

Баш 20.05.2021.

Контактные данные:

Почтовый адрес: 347922, г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44

Тел.: 8-(8634)-37-17-43

e-mail: avb002@yandex.ru

Подпись Боженюк А.В. заверяю:

