

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Филиппенко Николая Григорьевича «Автоматизированное управление процессами высокочастотного термического и комбинированного воздействия на полимерные материалы, применяемые в транспортном машиностроении» Специальность: 05.13.06. - «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (транспорт)»

Актуальность работы определяется интенсификацией процессов обработки полимерных материалов на основе использования ресурсо- и энергосберегающих технологий, реализующих методы высокочастотной электротермии. Научная новизна работы представлена в виде решения целого комплекса задач по автоматизации управления технологическими процессами высокочастотного воздействия на конструкционные полимеры, используемых в транспортном машиностроении. Отдельно следует отметить, составляющую научной новизны работы – разработанная аналитическая трехмерная модель высокочастотного диэлектрического нагрева изделия с дефектом типа «металлическое включение», предназначенная для расчета основных необходимых параметров автоматизированного процесса диагностирования

Практическая ценность научной работы заключается в создании:

- усовершенствованной автоматизированной системы научных исследований высокочастотной обработки;
- методов идентификации процесса высокочастотной обработки полимерных материалов на основе анализа их степени полярности и интенсивности воздействия ВЧ-поля;
- алгоритмы расчета тепловых полей, позволяющие решать задачи практического характера, связанные с определением необходимости использования изоляторов и подогрева электрода для координации положения точки максимального нагрева деталей при серийной обработке.
- автоматизированные системы управления процессом ВЧ-электротермии, позволяющие поэтапно производить различные технологические процессы термической обработки и комбинированного воздействия (сварке, сушке, диагностирования и т.д.) полимерных материалов разной степени полярности;
- устройство высокочастотного диагностирования изделий из полимеров с автоматизированной системой управления выявляет наличие дефектов в изделиях и определяет их тип, что позволяет отбраковывать не только детали с раковинами и трещинами, но также изделия с металлическими включениями и повышенной влагой.

Обоснованность решений и достоверность результатов подтверждаются чистотой, проведенных экспериментов, корректными выводами, построением моделей. Результаты работы в достаточном объеме опубликованы в рецензируемых и других изданиях печати.

Вместе с тем, по автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Чем был обоснован выбор ВЧ-частоты обработки полимерных материалов?
2. В рассматриваемой работе не учитывается инертность технологической системы при организации процесса управления высокочастотным нагревом.
3. Рисунок 9 не четкий, сложно разобрать.

Несмотря на сделанные замечания, автореферат и научные публикации автора позволяют сделать вывод о том, что диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполненной самостоятельно на достаточно высоком уровне.

Полученные автором научные результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы, что позволяет квалифицировать их как решение научной проблемы, связанной автоматизированным управлением процессами высокочастотного термического и комбинированного воздействия на полимерные материалы, и имеющей важное хозяйственное значение в транспортном машиностроении.

Таким образом, представленная работа соответствует квалификационным признакам докторской диссертации и удовлетворяет требованиям Положения ВАК, а ее автор Филиппенко Николай Григорьевич заслуживает присуждения ему степени доктора технических наук по специальности 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (транспорт).

Заведующая кафедрой «Сопротивление материалов»

доктор технических наук, профессор  Бохоева Любовь Александровна

e-mail:bohoeva@yandex.ru

Доктор технических наук по специальности:

01.02.06 - Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры

01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела

Наименование организации: ФГБОУ ВО «Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления» (ВСГУТУ)

Адрес: 670013, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, д.40В, стр. 1, ВСГУТУ

Тел.: 8(3021)43-14-15; +7 (964)400-26-15



Личную подпись  
  
Заверяю:  
начальник Управления делами  
  
И.Н. Хантаева

03.11.2020г.