

ОТЗЫВ

профессора кафедры Автоматики и процессов управления Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» д.т.н. Д.Х. Имаева на автореферат диссертации ПАВЛУШИНА Алексея Владимировича «Оптимальное проектирование и управление технологическим процессом нагрева под индукционную закалку изделий сложной геометрической формы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Диссертация А.В. Павлушина посвящена актуальной проблеме повышения качества технологического процесса индукционной закалки стальных деталей. В отличие от известных работ в ней решаются задачи, связанные с закалкой заготовок сложной формы с учетом термических напряжений из-за неравномерности нагрева.

Для анализа взаимосвязанных электромагнитных и температурных полей, полей термических напряжений и упругопластических деформаций автором диссертации разработаны двумерные программные модели процессов индукционного нагрева и охлаждения заготовок с угловой зоной.

Представляет особый интерес оригинальная постановка задачи одновременной оптимизации как конструкции индукционной установки, так и программы управления током индуктора. Для ее корректного решения автор применяет разработанный проф. Э. Я. Рапопортом альтернативный метод параметрической оптимизации систем с распределенными параметрами.

Результаты диссертационных исследований и разработок – модели индукционного нагрева, методики совместной оптимизации конструктивных параметров индуктора и режимов его функционирования – будут способствовать повышению эффективности технологических процессов поверхностной закалки изделий в машиностроительных отраслях промышленности.

По материалам автореферата можно сделать замечание терминологического характера. Вместо «оптимизации алгоритма управления индукционной установкой» было бы уместнее говорить о синтезе оптимальной программы управления током индуктора.

Судя по автореферату, диссертационная работа представляет завершенное научное исследование, содержащее оригинальные результаты решения актуальной научной проблемы, имеющей важное практическое значение.

Работа удовлетворяет квалификационным требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.3.3 – Автоматизация и

управление технологическими процессами и производствами, а ее автор – Павлушин Алексей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Проф. Д.Х. Имаев



17 ноября 2023 года

Имаев Дамир Хабибович, д-р техн. наук, профессор кафедры Автоматики и процессов управления. Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина).

197376 Санкт-Петербург, ул. Проф. Попова, 5. Тел. 812 234 37 98.

Дисс. Имаева Д.Х. на соискание ученой степени д.т.н. по спец 05.13.01 – Управление в технических системах защищена в 1990 г.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Павлушина А.В.

Подпись проф. Д.Х. Имаева удостоверяю:

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
НАЧАЛЬНИК ОДС
Т.Л. РУСЯЕВ

