В диссертационный совет Д 212.217.07
при ФГБОУ ВО «Самарский государственный
технический университет»
Ученому секретарю совета д.т.н., проф. А.**М. Абакумову**

О Т З Ы В

на автореферат диссертации АРТУР МАРИИ ХАМИЛЬЕВНЫ «Аналитическое конструирование оптимальных регуляторов температурных режимов индукционного нагрева», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук *по специальности* 05.13.06 – «Автоматизация управления технологическими процессами и производствами (технические системы)»

Диссертационная работа М.Х. Артур, посвященная вопросам оптимальной стабилизации температурных режимов индукционного нагрева, безусловно, **актуальна**.

Основным научным результатом диссертационного исследования является разработка алгоритма оптимальной стабилизации температурных режимов индукционного нагрева в замкнутых системах управления с обратной связью по температуре.

Среди **новых и оригинальных результатов**, полученных в работе, необходимо выделить, прежде всего, развитие методики решения задачи АКОР как задачи векторной оптимизации и построение нелинейных численных моделей взаимосвязанных электромагнитных и температурных полей в процессе индукционного нагрева стальных заготовок.

Обоснованность и достоверность сформулированных автором научных результатов не вызывает сомнений, а их **практическая ценность** подтверждается проведенными оценками эффективности систем оптимального управления на основе предлагаемого алгоритма и результатами моделирования.

К автореферату имеются следующие **замечания**:

1. На стр. 12 после формулы (7) упоминаются присутствующие в ней весовые коэффициенты, но из автореферата не ясно, как определяются их значения и как они влияют на эффективность решения задачи в практическом смысле.
2. На стр. 21 и 22 отмечено, что оценка эффективности работы систем оптимального управления на основе предлагаемого алгоритма показала снижение энергозатрат на 4,4% по сравнению с типовым режимом нагрева, а также повышение точности стабилизации температуры около требуемого значения и снижение энергозатрат от 2,5% до 13% по сравнению со стабилизацией при релейном управлении. При этом не поясняется, от чего зависит конкретное значение энергозатрат из диапазона 2,5% -13%, а также достигаются ли это значение, когда снижение энергозатрат составляет 4,4%.

При этом, несмотря на указанные замечания, судя по автореферату и приведенным публикациям результатов работы, диссертационная работа М.Х. Артур выполнена на высоком научно-техническом уровне, представляет собой законченное научное исследование, содержит новые научные результаты, имеющие теоретическую и практическую ценность, отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация управления технологическими процессами и производствами (технические системы)».

Ученый секретарь Института проблем
точной механики и управления РАН,
доктор технических наук,
старший научный сотрудник Иващенко Владимир Андреевич

Адрес: 410028, Саратов, ул. Рабочая, д. 24,
телефон: (8452)22-10-42,
факс: (8452)22-23-40,
E-mail: iptmuran@san.ru