

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Васильева Ивана Владимировича
«Совершенствование индукционного нагревательного комплекса
для термообработки вязких жидкостей»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.09.10 – Электротехнология

Диссертационная работа Васильева И.В. посвящена актуальной проблеме создания эффективных нагревательных установок в технологических линиях по нагреву жидкости на базе предложенных автором математических моделей электромагнитных, гидравлических и температурных полей в системе «индуктор – труба – нагреваемая жидкость». В промышленности широко применяются индукционные нагреватели, имеющие существенные преимущества перед другими видами нагрева. Они заключаются в высоких энергетических и минимальных весогабаритных показателях, большой производительности, постоянной готовности к работе, улучшении экологии и возможностью создания автоматизированных технологических комплексов. Эти преимущества способствовали широкому внедрению индукционных установок не только в областях машиностроения и металлургии, но и в других отраслях, в частности, в строительной индустрии.

Рассматриваемые в работе вопросы моделирования объектов индукционного нагрева, оптимизации конструкции и режимов работы индукционных нагревателей применительно к нагреву вязких жидкостей представляют значительный научный и практический интерес.

Научная новизна работы заключается в уточненных математических моделях электромагнитных и тепловых полей и методики расчета конструктивных параметров многозонных индукционных систем нагрева жидкости. Предложена эффективная методика оптимального проектирования многосекционной индукционной нагревательной системы, использующая численные методы моделирования.

Положительно оценивая диссертационную работу Васильева И.В. в целом, можно сделать некоторые замечания по автореферату:

1. Автор утверждает, что предлагаемый им индукционный метод подогрева нефти обладает существенными преимуществами перед другими способами электроподогрева, например, с помощью специальных термических кабелей. Есть и другие способы подогрева. Например, фирма «Эдисон» предлагает подогреватели трансформаторного типа. Какие преимущества у предлагаемой конструкции перед этим способом нагрева?

2. В автореферате приведена структура замкнутой системы, из которой следует, что транспортное запаздывание принято для всех точек контроля одинаковым, хотя скорости жидкости, судя по результатам расчета, различны. Было бы правильнее считать для каждой точки запаздывание, соответствующее скорости жидкости в этой точке.

Указанные замечания не снижают ценности выполненной диссертационной работы, в которой дано новое решение актуальной задачи разработки эффективных установок и систем управления объектами индукционного нагрева вязких жидкостей.

Диссертационная работа Васильева И.В. соответствует специальности 05.09.10 – Электротехнология и может быть квалифицирована как законченное исследование, удовлетворяющее всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы Васильев Иван Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.10 – Электротехнология.

Зав. кафедрой «Электроснабжение
и электротехника»
Тольяттинского государственного
университета,
доктор технических наук, профессор

✓ Вахнина Вера Васильевна

445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14,
ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»
Тел. раб.: 8 (8482) 54-63-11
E-mail: V.Vahnina@tltsu.ru



Вахнина ВВ

