

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мингараевой Екатерины Валерьевны «Разработка и исследование технологии низкотемпературной деаэрации воды на тепловых электрических станциях», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.14 «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»

Диссертационная работа Мингараевой Е.В., без сомнения, представляется актуальной и своевременной. Ее целью является разработка и научно-методическое обоснование повышения эффективности ТЭЦ в результате применения низкотемпературной деаэрации подпиточной воды для тепловой сети и добавочной питательной воды котлов. Качественная водоподготовка во многом обеспечивает эффективность и надежность функционирования не только ТЭЦ, но и теплоснабжающей системы в целом.

В работе выполнен анализ имеющихся технологий деаэрации подпиточной и питательной воды, рассмотрено их влияние на экономическую эффективность ТЭЦ. На основе полученных результатов предложена новая технология низкотемпературной деаэрации подпиточной и питательной воды с использованием природного газа в качестве десорбирующей среды. На высоком научном уровне выполнены исследования и получены гидродинамические характеристики деаэраторов с использованием природного газа, определены наиболее предпочтительные для этих целей серийно выпускаемые их конструкции. С помощью разработанной автором методики технико-экономического расчета обоснована энергетическая эффективность предлагаемых мероприятий. Энергетическая эффективность низкотемпературной газовой деаэрации подпиточной и питательной воды связана со снижением расходов пара из теплофикационных и регулируемых отборов турбин на цели деаэрации и увеличения в результате выработки электроэнергии и снижения расхода топлива. При этом сокращаются потери теплоты с рециркуляцией конденсата через охладитель эжекторов и уплотнений турбин и сальникового подогревателя. Область применения предложенной разработки достаточно широка, она не ограничивается тепловыми электрическими станциями и применима также для котельных. Для водогрейных газовых котельных, автономных теплоисточников, где отсутствует пар, это наиболее важно, поскольку такая технология для них будет реально эффективным средством противокоррозионной обработки сетевой и питательной воды. Эффективность этих разработок подтверждена

практическими расчетами с формированием соответствующих рекомендаций по их применению.

Диссертационная работа Мингараевой Екатерины Валерьевны имеет серьезную апробацию. Основные ее результаты опубликованы в печати, в том числе, в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, в них отражено основное содержание работы. Научная новизна технических решений подтверждена патентами на изобретения и свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ. Выводы диссертации достаточно убедительны.

Вместе с тем, по тексту диссертации имеются замечания, которые возможно в большей мере связаны с ограничением его объема:

1. Из автореферата непонятно, насколько существующие здания электростанций и котельных позволят вписаться в них вновь прокладываемым газопроводам.
2. Выпар деаэратора, представляющий смесь природного газа и коррозионно-агрессивных газов, будет иметь и повышенную влажность, что видимо может повлиять на эффективность процесса его горения в топке котла.
3. Из автореферата не ясно, будет ли влиять на эффективность деаэрации качество и состав газа, предъявляются ли к этому какие-либо требования.

Приведенные замечания не снижают ценности и значимости представленной работы.

Диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям по специальности 05.14.14 «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты», а ее автор Мингараева Екатерина Валерьевна заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по данной специальности.

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук», доктор технических наук (специальность 05.14.01), профессор, член-корреспондент

евич Стенников

Адрес: 664033, Иркутск, у.

Тел. (3952) 424700, эл. адрес: .

