

**ВТИ**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
"ВСЕРОССИЙСКИЙ ДВАЖДЫ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ"  
(ОАО "ВТИ")Российская Федерация, 115280 г. Москва, ул. Автозаводская, д. 14. Тел. +7 (495) 137-77-70, e-mail: [vti@vti.ru](mailto:vti@vti.ru) <http://www.vti.ru>  
ИНН 7725054856, КПП 772501001, ОГРН 1027700158485

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Козловского Владислава Вадимовича**

**«Совершенствование водного режима систем оборотного охлаждения ТЭС  
на основе реагентов ВТИАМИН»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.14.14 «Тепловые электрические станции,  
их энергетические системы и агрегаты»

Водно-химический режим систем оборотного охлаждения (СОО) конденсаторов паровых турбин на ТЭС призван обеспечить работу систем с минимальными скоростями коррозии и отложений. Разработаны методики контроля базовых характеристик ВХР, нормативные значения скоростей коррозии и отложений, предложены к использованию некоторые минеральные и органические реагенты, снижающие (предотвращающие) интенсивность отложений и коррозии. Однако, часто подавить названные процессы не удается даже с использованием дорогостоящих импортных реагентов, вследствие, многофакторности процессов, протекающих в СОО при нагреве в конденсаторах и охлаждении в градирнях циркуляционной воды. Поэтому разработка новых реагентов и адаптация их к реальным условиям эксплуатации СОО на ТЭС, чему посвящена данная работа, является актуальной задачей совершенствования ВХР, и в целом – повышению эффективности эксплуатации теплоэнергетического оборудования.

Научная новизна работы, заявленная в автореферате, подтверждается изложенными далее результатами исследований и состоит в первую очередь, в разработке и использовании стендовой установки, позволяющей моделировать реальные процессы, протекающие в оборотных системах на ТЭС, включая качество добавочной и циркуляционной воды, коэффициенты упаривания, дозировку реагентов. Наличие такой установки позволило автору разработать методику комплексного исследования состояния ВХР систем оборотного охлаждения, применимую для различных электростанций и реализовать ее с использованием применяемых (импортных) реагентов и новых реагентов марки ВТИАМИН, разработанных с участием автора. Последнее обстоятельство определяет высокую практическую значимость работы доведенной с участие автора до реального внедрения на электростанциях России.

Достоверность представленных результатов обеспечивается как самой методикой исследования, так и совпадением отдельных результатов с данными других авторов. Достаточно полно результаты исследований представлены в публикациях автора и выступлениях на конференциях и технических совещаниях.

По материалу, представленному в автореферате, имеются замечания.

1. В 3-ей главе представлены тестовые испытания опытной установки на Москворецкой воде с использованием различных реагентов марки ВТИАМИН. В автореферате отсутствует состав компонентов в каждом реагенте. Непонятно, по какому признаку подбирались реагенты.

2. На рис.7 автореферата представлены графики изменения кальциевой жесткости добавочной и циркуляционной воды в четырех опытах. Требуется пояснение, почему в «холостом» опыте, т.е. без дозирования реагентов, кальциевая жесткость циркуляционной воды практически равна таковой в добавочной воде.

В целом диссертационная работа Козловского В.В. представляет законченное научное исследование, посвященное решению важной проблемы эксплуатации электростанций в части совершенствования водно-химического режима систем оборотного охлаждения конденсаторов паровых турбин.

Основные результаты работы в достаточной степени представлены в публикациях автора. Новизна разработанных реагентов и способа их использования защищена патентами на изобретение РФ.

Представленная диссертация отвечает требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (с изменениями от 20.03.2021г. пр. №»426) и может быть оценена положительно. Соискатель Козловский Владислав Вадимович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.14 «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Кандидат технических наук,  
Заместитель технического директора  
по проектированию ОАО «ВТИ»

Такташев Ринат Нявмянович

ул. Автозаводская, д. 14, г. Москва, Российская Федерация, 115280

Тел. (495) 137-77-70 доб. 24-84,

E-mail: [RNTaktashev@vti.ru](mailto:RNTaktashev@vti.ru)

Подпись Такташева Р.Н. заверяю,

Руководитель отдела  
управления персоналом

Картошкина Ирина Анатольевна

04.03.2022 г.

