

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ношин М. А.

«Исследование ресурсных характеристик с разработкой методики определения долговечности котельных пароперегревателей из стали марки 10Х13Г12БС2Н2Д2 (ДИ59)», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.14.14 – «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»

Диссертационная работа посвящена актуальным исследованиям в области надёжности и ресурса оборудования тепловых электростанций. Целью работы является повышение надёжности котлов с пароперегревателями из стали марки ДИ59. Соискателем предложены зависимости для определения эквивалентной температуры эксплуатации пароперегревателей из стали марки ДИ59 по содержанию  $\sigma$ -фазы и расчёта предела длительной прочности и допускаемого напряжения в металле по эквивалентной температуре и времени эксплуатации. Впервые установлены химический состав и связь содержания  $\sigma$ -фазы в стали марки ДИ59 с номером зерна, температурой, напряжением и временем эксплуатации. Получены новые данные по длительной прочности стали марки ДИ59 при рабочих напряжениях в пароперегревателях. Разработана методика определения остаточного ресурса пароперегревателей из стали марки ДИ59 по результатам исследования представительных вырезок из труб.

Методика определения остаточного ресурса, как составная часть инструкции по эксплуатационному контролю пароперегревателей из стали марки ДИ59, внедрена в филиале «Харанорская ГРЭС» АО «ИнтерРАО - Электрогенерация» в 2014 г. и используется при разработке мероприятий для предотвращения повреждений труб и повышения надёжности котла типа ТПЕ-216М, что показывает её практическую применимость.

Замечания по содержанию автореферата.

1) Не обоснована применимость параболического порядка  $\frac{1}{2}$  закона и уравнения Аррениуса при обобщении опытных данных по содержанию  $\sigma$ -фазы.

2) Не обоснована причина пониженной на 20 – 30 % длительной прочности стали марки ДИ59 относительно данных стандарта и ТУ 14-3Р-55-2001 на трубы для паровых котлов и трубопроводов.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Результаты исследования прошли достаточную апробацию на научно-практических конференциях различного уровня, а также были опубликованы соискателем в 6 статьях, размещенных в российских изданиях. Из них 3 статьи вышли в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных результатов кандидатских диссертаций.

В целом, судя по автореферату, который достаточно полно отражает содержание исследований, диссертационная работа Ношин Марии Александровны выполнена на высоком научно-квалификационном уровне и удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.14.14 – «Тепловые электрические станции их энергетические системы и агрегаты», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Начальник отдела технической диагностики

А.А. Васильев

140700, Московская область, г. Шатура, пр-д Черноозёрский, д.5,  
филиала «Шатурская ГРЭС» ПАО «Юнипро»

Тел.: 496 457 11 39

Моб. 916 443 94 99

E-mail: Vasilev\_AA@unipro.energy

14 апреля 2017 г. Подпись Васильева А.А. заверяю.  
Начальник ОК

