

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД
«ЗИО-ПОДОЛЬСК»
(ПАО «ЗиО-Подольск»)

ул. Железнодорожная, д. 2, г. Подольск,
Московская область, 142103

Телеграфный: Подольск 3

Московской «Кран»

Тел. +7 (4967) 65-42-51

Тел./факс +7 (495) 747-10-00, 747-10-25

E-mail: zio@eatom.ru

[http:// www.aozio.ru](http://www.aozio.ru)

ОГРН 1025004700445

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кондратенко Леонида Анатольевича
на тему «Расчетно-экспериментальные методы исследования технологических напряжений и деформаций в неразъемных трубных соединениях энергоустановок»», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук, специальность 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

По вопросу актуальности диссертационной работы.

Современные ответственные теплообменные установки играют значительную роль в обеспечении энергией различных предприятий страны. В связи с тем, что тепловые электростанции потребляют значительное количество углеводородного сырья, загрязняют выбросами атмосферу, а при добыче угля происходит изменение природного рельефа, то более экологически чистыми являются АЭС. Однако чтобы добиться их дальнейшего более широкого применения необходимо гарантированное высокое качество изготовления, эксплуатации и ремонта оборудования. Во многом решающую роль в обеспечении надежной работы энергетического аппарата играют узлы крепления концов теплообменных труб. При образовании в них дефектов, обусловленных ошибками в процессе изготовления, из-за перетечек сред возможны различные аварийные ситуации, включая взрыв. Во время выполнения операции соединения труб изменяется напряженно-деформированное состояние, как труб, так и досок трубных (коллекторов), в конечном итоге оказывающих влияние на надежность изделия. В этой связи работа Кондратенко Л.А., где рассматриваются вопросы

создания, обеспечения и повышения качества изготовления узлов крепления теплообменных труб, является *актуальной*.

По вопросу новизны и практической значимости диссертационной работы.

Рассмотрение процесса деформации трубы при роликовом вальцевании, когда в поперечном сечении на разные участки оболочки действуют перемещающиеся точечные силы, является новым подходом. Цифровое исследование этого процесса выполнено впервые. Оно доказало, что для получения неразъемного соединения «труба – трубная доска» необходимо развить требуемый крутящий момент на веретене, создающий соответствующее контактное напряжение между трубой и стенкой отверстия, которое обеспечивает необходимую герметичность и прочность соединения. При исследовании механики роликового вальцевания были впервые получены уравнения, описывающие как напряжения, так и особенности движения рабочих органов вальцовки. Как следует из автореферата, эта часть работы выполнена с применением методов теоретической механики, численного моделирования и физического эксперимента. Полученные результаты не противоречат современным научным понятиям, а разработанная теория достаточно полно описывает особенности работы такого инструмента, как роликовая вальцовка.

Новыми являются методы, стенды и результаты физических экспериментальных исследований. Приведены оригинальные эпюры остаточных напряжений и осциллограммы процесса роликового вальцевания. Наличие сильных динамических явлений, выявленных из осциллограмм, обусловило необходимость изучения динамики системы «привод – ролики» вальцовки. В этом исследовании диссертант применил собственный оригинальный метод изучения динамики.

В процессе выполнения диссертационной работы Кондратенко Л.А. использовал современный математический аппарат, вместе с известными программными средствами применил собственные программы для ПЭВМ. Выводы и рекомендации базируются на положениях механики сплошных сред, теории упругости, теории автоматического регулирования, теоретической механики и др.

На основании проведенных изысканий автор разработал и применил на практике методологию исследований, обеспечивающую надежную работу теплообменных устройств, которая стала основой при разработке технологий

изготовления таких изделий, как парогенератор ПГВ-1000М, ПВД-К и др., успешно работающих в настоящее время.

По результатам исследований диссертант разработал пути совершенствования вальцовочной техники, обеспечивающей повышение производительности, независимости от импорта, качества изготовления и др.

Диссертационная работа Кондратенко Л.А. представляет собой законченное научно - техническое исследование, имеющее важное научное и практическое значение, дает решение очень важным вопросам. В ней соблюдены критерии научности знания, разработаны непротиворечивые и достаточно полные теоретические выкладки, а ее автор, Кондратенко Л.А., заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.02.06 «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры».

Технический директор


22.11.17

М.Ю. Хижов