

## О Т З Ы В

**на автореферат диссертации Меркушкина Евгения Анатольевича  
«Взаимосвязь состава и структуры аустенитных азотсодержащих сталей с  
коррозионными и механическими свойствами», представленной на соискание ученой  
степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и  
термическая обработка металлов и сплавов**

Диссертационная работа Е.А. Меркушкина посвящена исследованию питтинговой коррозии промышленных коррозионностойких сталей с азотом и изучению структуры высокоазотистой аустенитной стали в разном структурном состоянии: после упрочняющих термической и комбинированной, включающей равноканальное угловое прессование (РКУП), обработок.

В связи с требованием повышенной прочности, предъявляемым к нержавеющим сталям разного применения, и разработкой коррозионностойких сталей, легированных азотом, возникает необходимость детального изучения питтинговой коррозии, как наиболее характерного для данного класса сталей коррозионного повреждения. Поставленная в диссертационной работе цель исследования взаимосвязи химического состава и структуры со свойствами азотсодержащих сталей и оптимизация состава и режимов комбинированной упрочняющей обработки, позволяющих получить комплекс высоких физико-механических и коррозионных свойств, является актуальной задачей и отвечает требованиям промышленности.

К основным научным достижениям работы следует отнести: 1) определение соотношения концентраций углерода и азота в аустенитных коррозионностойких сталях, при которых сопротивление питтинговой коррозии повышается; 2) систематическое исследование структуры высокоазотистой стали 06Х18АГ19М2 в широком интервале температур и установление оптимальной для получения высоких коррозионных свойств структуры аустенита с нанодисперсными нитридами CrN; 3) особенностиnanoструктурирования высокоазотистой аустенитной стали при равноканальном угловом прессовании; 4) получение значительного повышения прочности стали 06Х18АГ19М2 после деформации методом РКУП при сохранении высокой питтингостойкости и достаточной вязкости.

Результаты работы, помимо научного значения, представляют и практический интерес, что подтверждается повышением эксплуатационной стойкости бандажных колец турбогенераторов на предприятии «Уралэнергомонт» в результате внедрения рекомендаций по оптимизации режима их термической обработки.

Автореферат работы написан четко и ясно.

Достоверность и обоснованность научных положений диссертации подтверждены многочисленными экспериментами и комплексным исследованием структуры и свойств сталей с применением современных методов. Основные результаты и выводы по работе не вызывают каких-либо сомнений.

Основные результаты работы хорошо апробированы на российских и международных конференциях, опубликованы в 33 работах, из них 4 статьи – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

По работе имеются следующие замечания:

1. В тексте автореферата отсутствует объяснение, с чем связано повышение питтингстойкости ВАС при определенном соотношении концентрации углерода и азота.
2. Также хотелось бы уточнить, исследовались ли в работе другие виды коррозии высокоазотистых austenитных сталей.

Сделанные замечания имеют частный характер и не снижают общей положительной оценки работы.

В целом, считаю, что Е.А. Меркушкиным выполнено законченное научное исследование, обладающее несомненной новизной, а также научной и практической ценностью. Оно отвечает требованиям п.п. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор Меркушкин Евгений Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Гущина Наталья Викторовна

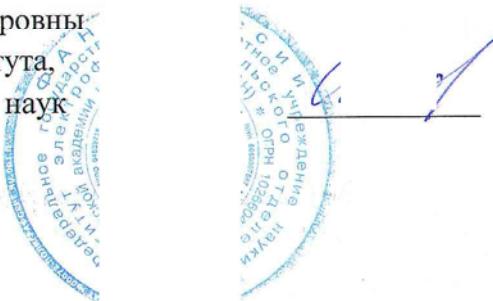
*6*  
*и*  
подпись

кандидат физико-математических наук,  
старший научный сотрудник  
лаборатории пучковых воздействий  
Федерального государственного бюджетного  
учреждение науки Института электрофизики  
Уральского отделения Российской академии наук

Почтовый адрес: 620016, Екатеринбург, ул. Амундсена, 106  
Контактный телефон: +7(343)267-87-84, +7(343)267-87-12  
Web-сайт: <http://www.iep.uran.ru/>  
Эл. почта: guschina@iep.uran.ru; guscha@rambler.ru

Подпись Гущиной Натальи Викторовны  
заверяю, ученый секретарь института,  
кандидат физико-математических наук

15.02.2017 г.



Е. Е. Кокорина