

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Меркушкина Евгения Анатольевича
на соискание ученой степени кандидата технических наук
«Взаимосвязь состава и структуры аустенитных азотсодержащих сталей с
коррозионными и механическими свойствами»

Аустенитные коррозионностойкие стали характеризуются хорошим сочетанием механических и эксплуатационных свойств, в частности высокой прочностью, пластичностью и стойкостью к точечной и щелевой коррозии. Однако в некоторых агрессивных средах они подвержены питтингообразованию. Поскольку рациональный выбор легирования снижает склонность к питтинговой коррозии, исследование влияния химического состава аустенитной стали, а также структуры на коррозию является актуальной задачей материаловедения.

Целью работы являлось установление взаимосвязи химического состава и структуры со свойствами аустенитных азотсодержащих сталей и оптимизация режимов их обработки с целью получения комплекса высоких свойств.

Для достижения цели были проведены исследования аустенитных сталей широкого спектра химического состава. В работе использованы современные методы исследования материалов. Аттестация микроструктуры была проведена с использованием оптической и просвечивающей электронной микроскопии, фазовый состав определяли рентгеноструктурным методом. Для оценки свойств были проведены электрохимические исследования питтинговой коррозии и механические испытания на растяжение и трехточечный изгиб. Это обеспечило высокую достоверность и надежность полученных результатов.

В работе получен ряд новых результатов. Например, определено соотношение содержания азота и углерода, обеспечивающее максимальное сопротивление питтинговой коррозии, установлен фазовый состав для достижения лучшей коррозионной стойкости, получены рекордные значения прочности в результате РКУП стали 06X18AG19M2.

Практическая ценность работы заключается в определении режимов упрочняющей термической обработки стали 06X18AG19M2, позволяющих повысить эксплуатационную стойкость на 30 %. Достоинством работы является также то, что ее результаты используются при обучении студентов направления «Материаловедение и технологии материалов».

Результаты работы достаточно полно опубликованы в ведущих российских периодических изданиях и доложены на 17 конференциях различного уровня.

Автореферат написан грамотным техническим языком, выводы подтверждены экспериментальными результатами.

Вместе с тем, имеется ряд замечаний:

1. Результаты исследования показали, что старение при температурах 300 °С и 500 °С не оказывает влияния на коррозионную стойкость (стр.12-13 автореферата). Однако на стр.15 говорится, что после старения при 500 °С наблюдали выделения частиц CrN, что должно было повлиять на стойкость против коррозии.

2. На стр.17 и выводе 4 упоминается термин «мегапластическая деформация», который не является общепризнанным. Между тем, его объяснения в автореферате нет.

3. Очень интересно, что «...потенциал питтингообразования стали (06X18AG19M2)...превосходит сталь 09X18H10T...даже при $\epsilon=7,2$ ». Однако в автореферате этот факт никак не объясняется.

4. Для адекватного заключения о влиянии РКУП на коррозионную стойкость было бы полезно привести свойства стали как на воздухе, так и в агрессивной среде после различной степени РКУП.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей ценности работы.

В целом диссертационная работа Меркушкина Е.А. «Взаимосвязь состава и структуры аустенитных азотсодержащих сталей с коррозионными и механическими свойствами», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», представляет цельное законченное исследование, соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, в частности п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а Меркушкин Е.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доцент кафедры Материаловедения
и физики металлов ФГБОУ ВО
«Уфимский государственный авиационный
технический университет»
к.т.н., доцент
450000, г. Уфа, ул. К.Маркса, 12;
тел. 8 347 273-77-32,
karmal1@mail.ru

Handwritten signature and date:
20.02.2017

Караваяева
Марина
Владимировна

Подпись	<i>Караваяевой М. В.</i>				
Удостоверяю «	<i>20</i>	«	<i>02</i>	20	<i>17</i>
Начальник отдела документационного обеспечения и архива	<i>Ю. П. Гилевалова и.и.</i>				

