

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации С.О. Мурадяна «Структура и свойства литейной коррозионностойкой стали, легированной азотом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Легирование сталей азотом – эффективный способ повышения качества металла. Введение в сплав азота позволяет существенно расширить диапазон свойств данного материала.

Рациональное введение в состав стали азота позволяет экономить дорогостоящие легирующие элементы.

Специфическое влияние азота в отдельности, а также в совокупности с другими элементами позволяет применять различные азотсодержащие стали в качестве высокопрочных в различных областях промышленности.

Актуальность темы исследования определяется постоянным научным и практическим интересом к получению и исследованию новых конструкционных материалов с повышенной конструкционной прочностью и коррозионной стойкостью.

В связи с этим получение на основе деформируемой стали- прототипа новой литейной высокоазотистой стали в разы превосходящей по своим свойствам и служебным характеристикам имеющиеся аналоги является несомненным достижением научной работы диссертанта.

Диссертационная работа С.О. Мурадяна является хорошим примером комплексного аналитического и экспериментального исследования фазовых и структурных превращений в системе железо- легирующие элементы с повышенным содержанием азота для определения рациональных параметров легирования и последующего определения параметров термической обработки для получения заданных функциональных свойств.

В ходе работы диссертантом использован широкий спектр методов исследования, что обеспечивает достоверность результатов работы и обоснованность выводов.

В качестве наиболее интересных результатов диссертационной работы С.О. Мурадяна можно выделить следующее:

-с помощью расчетных и экспериментальных данных подобран оптимальный состав литейной аустенитной коррозионностойкой стали с высоким содержанием азота. Оптимальное содержание химических элементов в составе стали обеспечивает ее высокую коррозионную стойкость при этом, в стали сохраняется аустенитная структура, а отношение C/N является оптимальным;

- Выполнена сложная задача по оптимизации химического состава стали с целью снижения температурного интервала области существования σ -фазы и уменьшения ее объемной доли;

- полученная литейная аустенитная сталь значительно превосходит имеющиеся отечественные аналоги как по уровню механических свойств, так и по некоторым эксплуатационным характеристикам. Это открывает большие перспективы для ее применения в различных областях промышленности;

- на основании исследований выданы рекомендации по оптимальному режиму термической обработки и оптимизации химического состава деформируемой стали-прототипа.

Наряду с отмеченными положительными моментами, в качестве замечаний необходимо отметить следующее:

- возможно, в тексте автореферата необходимо было свести расчетные данные по химическому составу исследуемой стали к нормативным;

- присутствие в структуре стали выделившихся нитридов хрома (в том числе Cr_2N) может приводить к неоднородности механических свойств деталей в особенности большого сечения. В тексте автореферата не приведены сведения о возможности изготовления крупногабаритных изделий из исследуемой марки стали;

- не ясно за счет чего при идентичном содержании азота в пл.№1 и №2 и уменьшении в пл.№2 содержания хрома происходит увеличение объемной доли нитридов хрома в структуре;

- при определении оптимального режима термообработки стали прототипа возможно следовало упомянуть о том, что данный режим обеспечивает максимально полное растворение избыточных фаз, избегая при этом деазотации.

В качестве пожелания диссертанту рекомендуется продолжить работу по направлению диссертации, с целью получения рекомендаций о промышленном применении результатов диссертационной работы.

В целом, диссертационная работа С.О. Мурадяна выполнена на высоком научном уровне и содержит оригинальные научные результаты. Представленные в автореферате данные позволяют сделать вывод, что работа является законченным научно-исследовательским трудом и отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Мурадян Саркис Ованесович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Старший научный сотрудник
Института материаловедения АО «НПО «ЦНИИТМАШ»,
Кандидат технических наук



М.Г. Медведев

Подпись Медведева М.Г. заверяю,
Ученый секретарь АО «НПО «ЦНИИТМАШ»,



М.А. Бараненко