

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Левиной Анны Владимировны  
«Формирование структуры, фазового состава и свойств при термическом и деформационном воздействии аустенитно-ферритной стали 03X14H10K5M2Ю2Т для упругих элементов»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Разработка технологий получения новых марок сталей, сплавов и композиционных материалов с более высокими физико-механическими свойствами по сравнению с существующими аналогами является важнейшим направлением в современном металловедении. В этой связи диссертационная работа Левиной А.В., посвященная систематическому изучению процессов формирования структуры, фазового состава и свойств новой малоуглеродистой аустенитно-ферритной стали 03X14H10K5M2Ю2Т, является актуальной как с научной так и с практической точек зрения.

Достоинством работы является, во-первых, комплексный подход к решению проблемы повышения разнообразных физико-механических и эксплуатационных свойств новой марки стали.

Во-вторых, четкая практическая направленность работы, доведенная до получения медицинского инструмента из этой стали, продемонстрировавшего более высокие свойства по сравнению с аналогичными изделиями из традиционных сталей 30X13 и 12X18H10T.

В третьих, высокий уровень и широкая номенклатура применяемых методов исследований.

Наиболее важными результатами на наш взгляд являются следующие.

1. Разработка научно-обоснованной технологии получения новой марки стали и изделий из нее с более высокими свойствами по сравнению с существующими аналогами.
2. Установление взаимосвязи между параметрами деформационных и температурных воздействий и структурным состоянием, фазовым составом и свойствами изучаемой стали.
3. Определение температурно-временных областей стабильности структуры и упругих свойств исследованной стали, что позволяет прогнозировать условия эксплуатации изготавливаемых из нее изделий, например, пружин или медицинского инструмента.

Результаты работы в полной мере опубликованы и доложены на профильных конференциях. Автореферат хорошо передает содержание диссертации.

Следует отметить некоторые изъяны, имеющиеся в работе.

Требуют уточнения значения периодов решеток ОЦК и ГЦК фаз в зависимости от степени деформации, приведенные в таблице 2 на стр.11.

Дискуссионной является интерпретация электронно-микроскопических изображений, представленных на рис.3 стр.12.

Недостаточное структурное обоснование получили результаты исследований процессов старения, приведенные в шестой главе, например, рис. 11 стр.22.

Указанные замечания не умаляют высокий уровень рецензируемой работы и имеют скорее рекомендательный характер для дальнейших исследований.

В этой связи считаем, что диссертационная работа «Формирование структуры, фазового состава и свойств при термическом и деформационном воздействии аустенитно-ферритной стали 03X14N10K5M2Ю2Т для упругих элементов» удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Левина Анна Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – металловедение и термическая обработка металлов

и сплавов.

Заведующий кафедрой Материаловедения  
проф., д.ф.-м.н.

 Соболь Олег Валентинович

Доцент кафедры Материаловедения  
канд. ф.-м.н.

 Зубков Анатолий Иванович

Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»  
Украина, г.Харьков, ул. Фрунзе,21,  
т. +38057-707-6435

Подписи Зубкова А.И. и Соболя О.В. заверяю  
Ученый секретарь НТУ  
профессор



Зайцев Юрий Иванович

01.12.2015