

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации РЫБАЛЬЧЕНКО Ольги Владиславовны «Влияние интенсивной пластической деформации на структуру, механические и служебные свойства стали 08X18H10T», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Интенсивная (большая, мега и др.) пластическая деформация, как метод воздействия на структуру и повышения свойств металлов и сплавов, активно исследуется во всем мире уже на протяжении нескольких десятков лет. Написаны тысячи статей и десятки монографий, раскрывающие ее суть, и не единожды озвучен потенциал многократных эффектов улучшения свойств обычных конструкционных материалов, в том числе и от основного предназначения ИПД – наноструктурирования. А промышленность все как-то скупно реагирует на эти выводы исследователей. Причина проста - до сих пор нет явных и убедительных аргументов в пользу массового производства таких продуктов из-за их высокой себестоимости, низкой эффективности их получения и нестабильном качестве.

Работа Рыбальченко О.В. также имеет своей целью показать преимущества и выгоды наноструктурирования нержавеющей стали типа 08X18H10T. И ей это удастся, основываясь на детальном анализе структурно-фазовых превращений сталей с использованием широкого набора современных методов металлографического анализа. Несомненным достоинством работы является то, что автор не остановился на исследовании микроскопических образцов, получаемых на наковальнях Бриджмена, а провел довольно системные исследования прутковых заготовок, подвергнутых угловому прессованию. Кроме того, автор также не остановился и на оценке микротвердости и параметров статической прочности стали при растяжении при комнатной температуре, а исследовал еще и сопротивление усталости, и коррозионному поражению, а также радиационную стойкость. Имея такой набор данных, диссертант, мне кажется, обоснованно заявил на стр. 4 реферата о возможности перехода представленной работы из рамок лабораторных исследований к промышленному освоению.

Из содержащихся в реферате сведений можно сделать заключение, что в рамках диссертации выполнена интересная и большая по объему экспериментальная работа, проведен глубокий анализ полученных результатов, основанный на хорошем понимании процессов и механизмов, происходящих в ИПД сталях и определяющих их структурно-механическое поведение. Заключение и выводы по работе сформулированы хорошо и, вероятно, будут полезны специалистам, занимающимся внедрением наукоемкой металлургической и машиностроительной продукции.

Есть, конечно же, ошибки и неточности. В том числе в терминологии. Например, как в названии рисунка 10 и близлежащем тексте. Нагрев на...звучит как-то странно. Есть общий термин этой операции – отжиг, с указанием температуры и длительности выдержки. Дискуссионным считаю утверждение на стр. 13 о том, что к уменьшению температуры появления мартенсита приводит уменьшение размера зерна стали в процессе КГД. Хотелось бы услышать аргументацию этого заключения в пользу именно эффекта размера зерна, а не от изменения других параметров структуры и кристаллографической текстуры.

Считаю, что указанные замечания не умаляют ценности работы, она выполнена на достаточно высоком научном уровне и полностью удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Рыбальченко О.В., заслуживает присвоения ей искомой степени кандидата технических наук.

Зав. лабораторией 08 ИПСМ РАН  
«Материаловедение и технологии легких сплавов»  
д.т.н.

Подпись Маркушева М.В. удостоверяю.  
Начальник отдела кадров ИПСМ РАН



М.В. Маркушев

Т.П. Соседкина