

ОТЗЫВ

на автореферат диссертаций 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»

Необходимость повышения циклической прочности металлических материалов без потери вязкости и трещиностойкости, а также с сохранением технологичности – безусловно, глобальная и «вечная» проблема материаловедения. В последние десятилетия уже стало очевидным, что комплексного повышения свойств невозможно добиться, используя лишь методы легирования и термообработки. Однако и термомеханическая обработка постепенно выходит за те жесткие рамки, которые были определены ей традиционными принципами обработки металлов давлением. Потенциально, именно инженерия границ зерен (или в более общем случае инженерия внутренних поверхностей раздела) может стать ключевым научным направлением, определяющим созданием металлов и сплавов с принципиально новым уровнем свойств. В частности, это относится к нержавеющей сталям, чья пластичность, технологичность и коррозионная стойкость позволяет им на протяжении многих десятков лет уверенно занимать свою нишу среди конструкционных материалов. И уже не один десяток лет известно, что деформационное воздействие на аустенитную сталь может принципиально изменить её недостаточно высокие механические свойства, в особенности, циклическую прочность. Накопленный в последние годы опыт обработки металлов методами большой (интенсивной) пластической деформации позволяет надеяться на достижение принципиально новых результатов в данном направлении. Таким образом, актуальность выбранного направления работ очевидна.

Диссертационная работа О.В. Рыбальченко является узконаправленной, но с другой стороны, широко методически обеспеченной, благодаря чему имеет законченный характер. Проведены исследования и выполнен анализ результатов по влиянию различных видов обработки на структурно-фазовый состав и механические свойства аустенитной стали 08X18H10T, которая в данной работе выступает, скорее, в качестве примера. Хотелось бы сразу отметить возможность обобщения выводов работы на широкий класс аустенитных сталей, а также других металлических материалов с наличием мартенситного превращения. По нашему мнению, получен достаточно важный результат, подтверждающий тезис, что наноструктурное состояние не всегда сама цель, а лишь средство её достижения: показана возможность повышения ограниченного предела выносливости стали до уровня её прочности в обычном состоянии, управляя

типом внутренних поверхностей раздела. А способ управления включает в себя формирование на промежуточном этапе наноструктурированного состояния.

В связи с вышеизложенным, актуальность, новизна и практическая значимость диссертационной работы, а также высокий профессионализм автора диссертации не вызывают сомнений. Результаты работы достаточно представлены в отечественных и зарубежных научных изданиях, доложены на Российских и международных конференциях.

В качестве **замечания** можно отметить неудачную, по нашему мнению, формулировку цели работы. Управление структурным и фазовым состоянием при деформации осуществляется изменением условий обработки (температура, степень и скорость деформации), и механизмы управления традиционны. В то же время, не изучены детально особенности структурно-фазовых превращений при интенсивной деформации аустенитных сталей (как цель научной работы), практическим приложением знаний о которых должны быть новые режимы обработки. Данное замечание не влияет на общую положительную оценку работы.

Работа О.В. Рыбальченко полностью отвечает требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», а сам автор диссертации, безусловно, достоин присвоения ему искомой степени.

Заведующий кафедрой наноматериалов и нанотехнологий
ФГАОУ ВПО Белгородский государственный
национальный исследовательский университет
д.ф.-м.н., профессор

Колобов Ю.Р.

Заведующий лабораторией биоматериалов
Научно-образовательного и инновационного центра
«Наноструктурные материалы и нанотехнологии»
ФГАОУ ВПО Белгородский государственный
национальный исследовательский университет
к.ф.-м.н.

Иванов М.Б.

Контакты:
ФГАОУ ВПО Белгородский государственный
национальный исследовательский университет
Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, д.85
Колобов Юрий Романович
+7(4722)585407, +7(4965)246203,
+7(496)5228137, kolobov@bsu.edu.ru
Иванов Максим Борисович,
+7(4722)585406, Ivanov.Maxim@bsu.edu.ru

