

Министерство образования и науки РФ
Российский фонд фундаментальных исследований
Межгосударственный Совет по физике прочности и пластичности (СНГ)
Научный совет РАН по физике конденсированного состояния
Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
Томский государственный архитектурно-строительный университет
Сибирский государственный индустриальный университет
Сибирский физико-технический институт
Институт проблем сверхпластичности металлов РАН

ЭВОЛЮЦИЯ ДЕФЕКТНЫХ СТРУКТУР В КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕДАХ

Сборник тезисов
XV Международной школы-семинара (ЭДС-2018)

*10-15 сентября 2018 г.
г. Барнаул – г. Белокураха, Россия*

Изд-во ООО НИЦ «Системы Управления»
Барнаул • 2018

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ АСМ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СТАЛИ 40X13 В РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУРНЫХ СОСТОЯНИЯХ

**Г.В. Шляхова^{1,2*}, С.А. Баранникова^{1,3}, Л.Б. Зуев^{1,3},
А.В. Бочкарева^{1,4}**

¹*Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, г. Томск*

²*Северский технологический институт – филиал НИЯУ МИФИ,
г. Северск*

³*Национальный исследовательский Томский государственный
университет, г. Томск*

⁴*Национальный исследовательский Томский политехнический
университет, г. Томск, Россия*

**shgv@ispms.tsc.ru*

В работе приведены результаты комплексных исследований микро и наноструктуры нержавеющей стали 40X13 на атомно-силовом микроскопе (АСМ). Исследования проводились на образцах в следующих состояниях: в состоянии поставки (отжиг); после закалки (нагрев до 1050 °С, 2 час, охлаждение на воздухе); после отпуска (нагрев до 600 °С, 3 час, охлаждение с печью). Подсчитаны значения твердости после каждого режима термической обработки. На основе изображений полученных методами АСМ проводится идентификация фазового состава стали с результатами электронной и оптической микроскопии. Так определены размеры: зерна, карбидных включений, приводятся структурные характеристики. Отмечено, что наряду с карбидами хрома на поверхности стали наблюдаются карбиды типа нитрид титана, представляющие собой соединение титана и азота состава TiN_x.

Работа выполнена в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук России на 2013–2020 гг. и частично поддержана грантом РФФИ № 17-08-00751-а.

УПРОЧНЕНИЕ ПОДПЯТНИКОВ РОТОРНОЙ ЛИНИИ КОМПЛЕКСНЫМ БОРИРОВАНИЕМ

М.А. Гурьев^{1,2}, С.А. Земляков¹, С.Г. Иванов^{2*}

¹*Алтайский государственный технический университет И.И. Ползунова,
г. Барнаул*

²*ООО «Технологии упрочнения», г. Барнаул
serg225582@mail.ru

В работе проведены исследования по повышению износостойкости гидродинамических подшипников высокоскоростных роторных линий, изготовленных из стали 45, методом комплексного диффузионного насыщения бором, хромом и титаном. В качестве насыщающей среды использовали самозащитную порошковую засыпку [1, 2], насыщение вели