

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Рекристаллизационные процессы в аустенитной коррозионно-стойкой стали после больших пластических деформаций», представленной Тихоновой Мариной Сергеевной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа М.С. Тихоновой, посвященная установлению общих закономерностей и механизмов структурообразования в процессе деформации и последующих отжигов аустенитной коррозионно-стойкой стали 10X18H8ДЗБР и влияния формирующейся структуры на ее механические свойства и сопротивлении коррозии, является актуальной. Для достижения поставленной цели необходимо было, в частности, решить следующие задачи: 1) изучить структуру стали и установить закономерности ее эволюции в процессе пластической деформации методом многократнойковки при комнатной и при высоких (500-1100⁰С) температурах и предложить механизмы динамической рекристаллизации, описывающие измельчение структуры; 2) выявить влияние статических отжигов на структуру сильнодеформированной стали; 3) оценить влияние субмикрорекристаллической структуры, полученной при пластической деформации и последующих отжигов, на механические свойства и сопротивление коррозии исследуемой стали. С поставленными задачами диссертант успешно справился.

В работе получен ряд новых интересных научных результатов. В частности, экспериментально установлено, что непрерывная динамическая рекристаллизация в интервале температур 500-700⁰С является главным механизмом, ответственным за измельчение зерен в исследуемой стали. Установлено, что отжиг стали с ультрамелкозернистой структурой приводит к непрерывной постдинамической рекристаллизации, кинетика которой замедляется с увеличением температуры предыдущей деформации. Рост зерен сопровождается увеличением доли специальных границ. Работа имеет важное практическое значение: формирование субмикрорекристаллической и нанокристаллической структур в стали 10X18H8ДЗБР многократнойковки и последующими отжигами позволило повысить её прочностные свойства в ~5 раз.

Работа выполнена на хорошем уровне с привлечением современных методов исследования. Результаты работы хорошо опубликованы и доложены на российских и международных научных конференциях и семинарах. По объему проведенных исследований, их актуальности и новизне полученных результатов, диссертация удовлетворяет требованиям ВАК. Тихонова М.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Зав. кафедрой физики ГОУВПО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»,
д. ф.-м.н., профессор (e-mail: kozlov@tsuab.ru)

Э.В. Козлов

Заслуженный деятель науки РФ,
профессор каф. физики, д.ф.-м.н.,
профессор (e-mail: koneva@tsuab.ru)

Н.А. Конева

С.н.с. каф. физики, к.т.н. (t-mail: natalya-popova-44@mail.ru)

Н.А. Попова

Подписи Эдуарда Викторовича Козлова,
Нины Александровны Коневой и Натальи Анатольевны Поповой удостоверяю.
Ученый секретарь Ученого Совета ТГАСУ

Ю.А. Какушкин

634003, г. Томск, пл. Соляная, 2, ТГАСУ, кафедра физики.
06.05.2015г.

