

ОТЗЫВ

на автореферат Дышлюк Марии Александровны
«Закономерности калориметрических эффектов в твёрдых растворах внедрения
металл-водород, железо- углерод и железо - азот».

Метод дифференциальной сканирующей калориметрии давно и успешно применяется в работах, проводимых под руководством Л.В.Спивака для изучения фазовых превращений в широком интервале температур для разнообразных материалов, содержащих водород, в том числе низкоуглеродистых сталей.

В рассматриваемой работе показано, что введение в аморфные сплавы водорода усложняет процесс расстекловывания аморфной матрицы во всех исследованных сплавах и увеличивает тепловой эффект при переходе из аморфного состояния

Установлено, что в рентгеноаморфном состоянии существуют зародыши кристаллизации, ориентированные нормально к поверхности. После насыщения сплавов водородом возможно получение ультрамелкодисперсной наноструктуры.

Разложение гидрида титана имеет трёхступенчатый дискретный переход от модификации гидрида титана с высоким содержанием водорода к другой, с более низкой концентрацией водорода.

Осуществлено прецизионное определение критических точек и тепловых эффектов при нагреве и охлаждении в сталях 12Х2Н4, 20Х3МВФА и 38Х2МЮА. Зафиксирован двухступенчатый переход из перлитного состояния и обратно, присущий только легированным низкоуглеродистым сталям.

При введении в стали 12Х2Н4 и 20Х3МВФА углерода при цементации, калориметрические эффекты при аустенитизации значительно отличаются по температуре регистрации и величине тепловых эффектов от имеющих место в заэвтектоидных углеродистых сталях.

Обнаружено заметное влияние содержащегося в стали азота на фазовые превращения при нагреве азотированного слоя стали 38Х2МЮА: потеря веса образца и отсутствие на DSC кривой особенностей, которые можно отнести к растворению избыточного феррита.

Как следует из автореферата, полученные данные были применены при выборе режимов термической, химико-термической обработки, а также при проведении коррекции технологических процессов цементации и азотирования деталей

ответственного машиностроения. Система металл- водород, по мнению автора могут рассматриваться как модельные при исследовании структурно фазовых превращений в твёрдых растворах и присутствующих в них фаз внедрения. Это, как считает автор, обусловлено высокой диффузионной подвижностью атомов водорода, на порядки превышающей диффузионную подвижность атомов углерода или азота в сплавах железа и объёму

Таким образом, по мнению автора, применение метода DSC позволяет обнаружить и исследовать неизвестные ранее особенности структурно-фазовых превращений в металлических сплавах различной структуры и состава.

В целом работа по объёму и научному уровню соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности «материаловедение (в металлургии) 05.16.09.

Государственный научный центр Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии им. И.П. Бардина» (ФГУП "ЦНИИчермет им. И.П. Бардина"), адрес: 105005, г. Москва, ул. Радио, д. 23/9, с.2., телефон: 8 (495) 777-94-09, 8 (495) 777-93-09; e-mail: iqs@bk.ru

Главный научный сотрудник, д.т.н.,
профессор Научного центра
качественных сталей
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»



Ю.И. Матросов

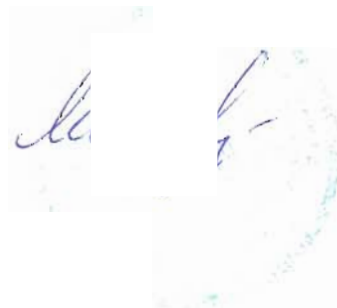
Старший научный сотрудник, к.т.н.,
Научного центра качественных сталей
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»



В.П. Вылежнев

Подписи Матросова Юрия Ивановича и Вылежнева Владимира Павловича удостоверяю:

Ученый секретарь
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»



Т.П. Москвина