

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дышлюк Марии Александровны на тему:  
«Закономерности калориметрических эффектов в твердых растворах  
внедрения металл-водород, железо-углерод и железо-азот», представленной  
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
05.16.09 – Материаловедение в (в металлургии)

В диссертационной работе М.А. Дышлюк основным методом исследования является высокочувствительная дифференциальная сканирующая калориметрия. Как следует из автореферата, данный метод достаточно универсален и может применяться для большого спектра материалов в широком диапазоне температур исследования. В комплексе с методом ДСК автор работы использовал рентгенографию, атомно-силовую и электронную микроскопию, которые в той или иной степени подтверждали результаты, полученные методом дифференциальной сканирующей калориметрии.

Исследование влияния и поведения водорода в твердых растворах внедрения, таких как, аморфные сплавы и гидриды являются, несомненно, актуальными и востребованными, в особенности, в водородной энергетике. Водородное материаловедение считается достаточно нестабильным и трудно исследуемым. Представленные новые интересные результаты в автореферате М.А. Дышлюк значительно расширяют представления о взаимодействии водорода в исследуемых материалах: образовании и деструкции гидридных фаз с одновременным выходом водорода из образца.

Появление возможности исследования цементованных и азотированных слоев, в частности, структурно-фазовых превращений в данных системах, до сих пор не потеряло своей актуальности, благодаря широкому использованию данных методов упрочнения деталей в различных отраслях промышленности. Как следует из автореферата, полученные в ходе исследований результаты были применены при корректировке и выборе

режимов термической и химико-термических обработок деталей ответственного машиностроения, о котором представлен акт внедрения.

В качестве замечания следует отметить отсутствие описания исходного состояния стальных образцов, используемых в данной работе.

Данное замечание не влияет на общую положительную оценку выполненной работы. Представленная диссертация является законченным научным исследованием, содержание которой полностью соответствует заявленной специальности. Диссертационная работа «Закономерности калориметрических эффектов в твердых растворах внедрения металл-водород, железо-углерод и железо-азот» Дышлюк Марии Александровны соответствует требованиям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» постановления Правительства РФ №842 от 24.09.2013г., а автор, Дышлюк Мария Александровна, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 - Материаловедение в (в металлургии).

Я, Богданов Владислав Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Дышлюк, и их дальнейшую обработку.

Богданов Владислав Васильевич, гл. техэксперт, рук. НИОКР, ООО «Ионные технологии». 617060, Пермский край, город Краснокамск, Шоссейная улица, 47 А, 8(908)271-61-41., Bogdan.ion@mail.ru

Гл. техэксперт

Рук. НИОКР

ООО «Ионные технологии»

14.09.2021

\_\_\_\_\_/ Богданов В.В./

Директор

ООО «Ионные технологии»

14.09.2021



\_\_\_\_\_/ Оборин А.В./