

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Осколковой Татьяны Николаевны «Развитие теоретических и технологических основ повышения износостойкости карбидовольфрамовых твердых сплавов с использованием поверхностного упрочнения концентрированными потоками энергии и объемной термической обработки», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.01 – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Представленная работа является результатом многолетних исследований, выполненных автором, направленных на повышение износостойкости карбидовольфрамовых твердых сплавов, используемых при изготовлении бурового, горно-режущего, штампового и металлорежущего инструментов. Карбидовольфрамовые сплавы, являясь наиболее прочными из известных спечённых материалов, не всегда обладают удовлетворительной эксплуатационной стойкостью. В связи с этим, повышение работоспособности и долговечности инструментов, воспринимающих нагрузки высокой интенсивности при механической обработке, штамповке, бурении горных пород и т.д., является актуальной научно-практической задачей.

Автором получен ряд интересных результатов, включающих особенности формирования структуры карбидовольфрамовых твердых сплавов при проведении термической обработки в водополимерных закалочных средах, получение упрочненных поверхностных слоев с помощью нанесения ионно-плазменных покрытий, а также с использованием технологий электроэрозионного упрочнения легированием и электровзрывного легирования. Показаны возможности эффективного управления морфологией образующихся при этом фаз и структурных составляющих.

Достоверность полученных результатов подтверждается большим объемом экспериментальных данных, полученных с использованием современных методов исследования, а также сопоставимостью экспериментальных данных с данными других исследователей.

Практическая ценность работы очень высока. Результаты теоретических и экспериментальных исследований позволили разработать технологии поверхностного упрочнения с применением концентрированных потоков энергии, дать рекомендации по совершенствованию технологического процесса объемной термической обработки карбидовольфрамовых твердых сплавов на основе применения водополимерных закалочных сред для бурового, горно-режущего, штампового и металлорежущего инструментов. Разработанные технологии

внедрены и освоены в условиях ООО «Технокомплекс-НК» (г. Новокузнецк), ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют» – филиал «Омское моторостроительное объединение им. П.И. Баранова», ООО «Механообработка» (г. Прокопьевск).

К содержанию автореферата имеется ряд вопросов и замечаний.

1 Чем обусловлен выбор схемы испытания (алмазный индентор – вращающаяся пластина) при оценке износостойкости образцов материалов и параметров воздействия индентора (нагрузка, скорость перемещения)?

2 По тексту автореферата, при описании методов исследования (стр. 7) и далее, при обсуждении полученных результатов (стр. 24, 28), создается ошибочное впечатление, что растровая электронная микроскопия и сканирующая электронная микроскопия – две различные методики.

3 В Заключение (п. 10) не конкретизировано, внедрение каких разработанных технологий: поверхностного упрочнения с применением концентрированных потоков энергии или объемной термической обработки карбидовольфрамовых твердых сплавов с применением водополимерных закалочных сред принесли большой вклад в сумму достигнутого экономического эффекта.

Отмеченные замечания не снижают ценность представленной работы.

В представленной диссертационной работе рассмотрены актуальные вопросы современного металловедения, найдены оригинальные научные решения, позволившие предложить новые технологические способы повышения износостойкости карбидовольфрамовых твердых сплавов. Основные результаты работы нашли отражение в научных трудах, достаточно широко опубликованных в профильных изданиях, и в учебной литературе, защищены патентами РФ. В связи с вышеизложенным, работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК России к докторским диссертациям по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов», а ее автор, Т.Н. Осколкова, заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук.

Заместитель Генерального директора ОАО «РосНИТИ»
по научной работе, доктор технических наук
Специальность 05.16.05 – Обработка металлов давлением

А.В. Выдрин

Директор Екатеринбургского филиала ОАО «РосНИТИ»,
заведующий лабораторией материаловедения,
кандидат технических наук

И.Н. Веселов

Специальность 05.16.01 –
Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов
На обработку персональных данных согласны.

Выдрин Александр Владимирович, Веселов Игорь Николаевич.

30.11.2018г.