

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Логинова Павла Александровича на тему: «Создание комплексно-модифицированных многокомпонентных металлических связок для алмазного режущего инструмента с повышенными эксплуатационными характеристиками», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы»

Разработка и модификация связок для алмазного инструмента является важной прикладной задачей, решение которой обусловлено необходимостью продления срока эксплуатации режущего инструмента, повышения качества обработки и расширения номенклатуры обрабатываемых изделий. В диссертационной работе Логинова П.А. исследуются вопросы усовершенствования составов связок на металлической основе путем варьирования соотношения металлических компонент и введения различных добавок, производится оценка их свойств и эффективности работы инструмента, изготовленного с их использованием. Таким образом, актуальность проведенных в работе исследований не вызывает сомнений.

Научная новизна диссертации состоит в выявлении ряда важных закономерностей между составами металлических связок на основе железа и высокоэнтропийных сплавов и их прочностными характеристиками, оценке влияния нанодисперсных добавок на структуру и свойства связок систем Fe-Co-Ni и Fe-Ni-Mo, установлении взаимосвязей между составом плакирующего слоя на алмазных частицах и адгезией на границах раздела «металл-алмаз». Показана эффективность проведения высокоэнергетической механической обработки порошковых смесей для улучшения механических свойств и износостойкости железосодержащих многокомпонентных связок и введения порообразующих добавок для повышения скорости резания алмазных сверл.

Материалы на основе Fe-Ni-Mo и Fe-Co-Ni с добавлением нанодисперсных модификаторов, композиты, содержащие комбинацию алмаза и cBN, а также связки из высокоэнтропийных сплавов, модифицированные порообразующей добавкой, использовались для изготовления режущего инструмента и успешно прошли испытания на промышленных предприятиях. Результаты работы внедрены в технологический процесс производства алмазного инструмента в ООО «ТД Кермет». Также одним из результатов проведенных исследований стала методика оценки прочности сцепления металлических матриц с алмазным монокристаллом в колонне просвечивающего электронного микроскопа. Автором работы в соавторстве получено 3 патента и зарегистрировано одно ноу-хау. Совокупность данных фактов свидетельствует о высокой практической ценности полученных результатов.

Работа П.А. Логинова выполнена на высоком методическом уровне с использованием современного аналитического оборудования и аттестованных испытательных методик. Работа проходила апробацию на многочисленных Всероссийских и международных конференциях. Материал изложен последовательно и логично, сделанные выводы обоснованы и соответствуют содержанию автореферата.

Основные результаты диссертационной работы отражены в 30 статьях, из которых 8 опубликованы в изданиях, включенных в перечень ВАК РФ, и 22 в журналах, индексируемых Web of Science и Scopus.

В качестве замечания можно отметить следующее. В таблицах 4 и 5 автореферата приводятся данные по твердости и прочности при изгибе связки Fe-Ni с добавлением молибдена. При этом величины для трехкомпонентного состава в указанных таблицах различаются. Из текста автореферата неясно, чем обусловлено указанное различие. Данное замечание не влияет на общую положительную оценку работы и не снижает ценности полученных результатов.

В целом, диссертационная работа является законченным научно-квалификационным исследованием и соответствует требованиям п.9 о присуждении ученых степеней утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям и Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а ее автор, Логинов Павел Александрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.5 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Доцент, доктор технических наук
старший научный сотрудник лаборатории
физико-химических технологий и
функциональных материалов
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Новосибирский государственный
технический университет»



Лазуренко Дарья Викторовна

«1» апреля 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» (НГТУ)

Адрес: 630073, Россия, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса, д. 20

Тел. 8 (383) 346-06-12

Web-сайт: <http://www.nstu.ru/>

e-mail: pavlyukova_87@mail.ru

Специальность 05.16.09 – материаловедение (машиностроение)

Я, нижеподписавшийся, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертационной работы Логинова Павла Александровича, и их дальнейшую обработку




ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО НГТУ


О. К. Пустовалова