

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Ахметова Аманкельды

на тему: «Разработка технологии получения порошковых композиционных быстрорежущих сталей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 «Порошковая металлургия и композиционные материалы».

Диссертация Ахметова А. посвящена разработке технологии получения порошковых смесей быстрорежущей стали, отличающихся высокой уплотняемостью при холодном и горячем прессовании. В ней были проведены работы по получению из данных смесей режущих инструментов с их дальнейшими промышленными испытаниями. Исследована возможность применения смеси стали Р6М5К5 для нанесения покрытий на стальные изделия методом ЭИО. Проведена промышленная апробация, апробация на конференциях, опубликованы статьи в научных журналах, зарегистрированы РИД.

Основные положения диссертации состоят в результатах исследования методов получения порошковых смесей быстрорежущей стали, их технологических свойств, морфологии, уплотняемости, методов их консолидации, термической обработки, микроструктуры, физико-механических свойств и испытаний на резание, а также исследования возможности применения для ЭИО.

Интерес вызывают результаты по улучшению формуемости распыленного порошка быстрорежущей стали 10Р6М5 при введении твердых упрочняющих частиц и возможности спекания при относительно низких температурах с достижением высокой плотности. Хотя при этом удовлетворительной для режущего инструмента плотности у спеченных заготовок достигнуто не было, тем не менее, сама подобная перспектива автором продемонстрирована. Преимуществом является и то, что микроструктура спеченных заготовок состоит из дисперсно-распределенных карбидов, без образования крупных включений или карбидной сетки.

Недостаток данных порошковых сталей по плотности в данной диссертационной работе был преодолен применением горячего прессования, обеспечившего относительную плотность заготовок из исследуемых порошковых быстрорежущих сталей вплоть до 99 % с удовлетворительными физико-механическими характеристиками.

Проведенные трибологические испытания электроискровых покрытий демонстрируют возможность применения нового разработанного электродного материала на основе быстрорежущей стали Р6М5К5 с керамической добавкой $\text{MoSi}_2 - \text{MoB} - \text{HfB}_2$ для упрочнения стальных деталей, работающих на износ в условиях повышенных температур.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, чем обоснован выбор в качестве исходного соединения при получении диффузионно-легированной добавки CoC_2O_4 , тем временем как для W и Mo были выбраны их оксиды?

2. Чем, помимо результатов РФА, подтверждается наличие фаз оксидов, силицида и бориды в составе электроискрового покрытия из электрода Р6М5К5-К?

Перечисленные замечания не снижают научной и практической ценности диссертационной работы, она отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и Ахметов Аманкельды заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.5 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Отзыв составил:

Заведующий кафедрой «Материаловедение и технология металлов» Донского государственного технического университета к.т.н. (05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы), доцент ВАК (05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы)

10.10.2023 г.



Егоров Максим Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Донской государственный технический университет (ДГТУ): 344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина 1.

Тел. (863)273-85-25.

E-mail: reception@donstu.ru

Я, Егоров Максим Сергеевич, согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Ахметова Аманкельды.

Подпись к.т.н., доц. М.С. Егорова удостоверяю:

Ученый секретарь Ученого совета ДГТУ



В.Н. Анисимов