

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Авдеенко Е.Н.

«Разработка нового поколения иерархических крупнозернистых твердых сплавов с особо однородной структурой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

Повышение эксплуатационной надежности и долговечности твердосплавного вооружения буровых шарошечных долот, применяемых для добычи полезных ископаемых, строительстве, а также в сложных климатических условиях, при пониженных температурах, является актуальной задачей на сегодняшний день. Диссертация Авдеенко Е.Н. посвящена решению данной научно-технической задачи, путем разработки крупнозернистых твердых сплавов, обладающих особо однородной структурой с округлыми зёрнами карбида вольфрама и наномодифицированной кобальтовой связкой, упрочненной высокомолекулярными наночастицами, для применения в твердосплавной промышленности.

Диссертантом были проведены следующие исследования и получены новые результаты:

- Разработаны параметры процесса размола и классификации высокотемпературных порошков карбида вольфрама для получения деагломерированного порошка с дисперсностью 5-15 мкм;

- Исследовано влияние добавления легирующей добавки TaC к образцам с разным содержанием углерода на структуру сплава;

- Проведены экспериментальные исследования по определению состава твердых сплавов с легирующими добавками и выбору режимов вакуумно-компрессионного спекания;

- Исследовано влияние режимов термообработки на структуру и свойства крупнозернистых твердых сплавов с различной концентрацией легирующих добавок;

- Исследованы магнитные свойства разработанных крупнозернистых твердых сплавов с различной концентрацией легирующих добавок в сравнении со стандартным сплавом ВК6-В;

- Проведены сравнительные испытания крупнозернистых твердых сплавов с наномодифицированной связкой;

- Проведены стендовые испытания горных резцов, оснащенных крупнозернистыми твердыми сплавами.

Полученные результаты опубликованы в большом числе статей в ведущих научных журналах, рекомендованных ВАК и входящих в базы данных Scopus. На основании проведенной исследовательской работы был получен патент, а также несколько

свидетельств о регистрации «Ноу-хау». Диссертант неоднократно публиковался и участвовал в научно-технических конференциях. Обширная научно-практическая информация автореферата соответствует публикациям диссертанта.

Вместе с тем к содержанию автореферата имеется несколько замечаний:

1) В представленной работе не приводятся данные о проведении полевых испытаний работы бурового инструмента, оснащенного твердосплавным вооружением из полученного сплава;

2) В работе исследуется только малокобальтовый крупнозернистый сплав с содержанием кобальта 6% масс., но не рассмотрено влияние легирования и моделирования структуры для других типовых марок твердых сплавов.

Однако, вышеперечисленные замечания не снижают существенную значимость результатов и выводов диссертационной работы, которая обладает значительной новизной и оригинальностью.

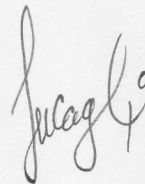
Диссертационное исследование Авдеенко Е.Н. является глубоким научно-практическим исследованием по актуальной проблеме усовершенствования механических характеристик твердосплавного вооружения буровых шарошечных долот, применяемых для добычи полезных ископаемых, в том числе и в экстремальных условиях эксплуатации. Диссертация удовлетворяет требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней к кандидатским диссертациям. Автор диссертации, Авдеенко Е.Н., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы.

Начальник цеха порошковой металлургии  
АО «Волгабурмаш», к.т.н.  
E-mail: Zaharov.Dmi@yandex.ru.  
Тел. раб. 8(846)300-8000, доб. 81-26.



Захаров  
Дмитрий  
Александрович

Инженер-технолог цеха порошковой металлургии  
АО «Волгабурмаш».  
E-mail: Alexander-zhadyaev@yandex.ru.  
Тел. раб. 8(846)300-8000, доб. 81-30.



Жадяев  
Александр  
Александрович

АО «Волгабурмаш». 443004, Россия, г. Самара, ул. Грозненская, 1.

