

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кучумовой Иванны Денисовны на тему: «СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ПОКРЫТИЙ С АМОРФНОЙ ФАЗОЙ, ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ ДЕТОНАЦИОННОГО НАПЫЛЕНИЯ ПОРОШКОВЫХ СПЛАВОВ СИСТЕМЫ Fe-Cr-Nb-B», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Специальность: 2.6.17 – Материаловедение.

Диссертационное исследование Кучумовой И.Д. посвящено исследованию процессов фазо- и структурообразования, механических и физико-химических свойств детонационных покрытий с аморфной структурой из сплавов системы Fe-Cr-Nb-B. Особое внимание в работе уделялось теоретическому обоснованию выбора режимов детонационного напыления и сопоставлению результатов теоретического анализа с экспериментами по напылению покрытий.

Актуальность темы не вызывает сомнений, что обусловлено большим интересом исследователей к сплавам с метастабильной аморфной структурой и формированию из них функциональных покрытий. Метод детонационного напыления является перспективным и малоизученным в отношении формирования покрытий с аморфной структурой из многокомпонентных сплавов.

В работе исследуется взаимосвязь параметров детонационного напыления со структурой и фазовым составом и свойствами покрытий из сплавов Fe-Cr-Nb-B. Автором была проведена оценка коррозионной стойкости и износостойкости полученных материалов. Стоит отметить, что покрытия, полученные в широком диапазоне параметров детонационного напыления, имеют коррозионную стойкость на уровне стали 12X18H10T, а их износостойкость в условиях сухого трения более чем в 5 раз выше. Актуальными и интересными для научного сообщества являются результаты сравнения износостойкости объемных материалов и покрытий с аморфной структурой.

Достоверность результатов не вызывает сомнений. Она подтверждается применением современных методов анализа структуры и свойств изученных материалов. Результаты исследований И.Д. Кучумовой полно опубликованы в 20 научных работах, из них работ в изданиях перечня ВАК – 2, в журналах, входящих в базы цитирования *Scopus* и *Web of Science* – 6, в сборниках трудов международных и всероссийских научно-технических конференций – 12.

Замечания и вопросы по работе:

1. Почему в качестве образцов сравнения использовали сталь 12X18H10T не предназначенную для работы в условиях абразивного износа?
2. В работе следовало бы уделить больше внимания практическому применению покрытий из исследуемых порошков.

Отмеченные замечания и вопросы не снижают высокое качество исследований и не влияют на главные экспериментальные результаты. В целом диссертация Кучумовой И.Д. написана грамотным языком и содержит качественный графический материал.

По объему, актуальности исследований, новизне результатов, их достоверности, научной и практической значимости диссертация И.Д Кучумовой является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение. Работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней». Она содержит новые научно-обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для развития страны, в части формирования структуры покрытий Fe-Cr-Nb-B с аморфной фазой, полученных методом детонационного напыления, и обладающих высокими коррозионной и износостойкостью.

Таким И.Д Кучумова заслуживает присуждения ученой степени кандидата образам, считаю, что технических наук по специальности по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Заведующий кафедрой металлургических технологий
Нижнетагильского технологического института (филиала) ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», доктор технических наук, доцент (специальность 05.02.01 – Материаловедение в машиностроении).

Шевченко Олег Игоревич

Подпись О.И.Шевченко

Сведения:

Полное наименование: Нижнетагильский технологический институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина».

Сокращенное наименование: НТИ (филиал) УрФУ.

Адрес: 622031 г. Нижний Тагил, Свердловская область, ул. Красногвардейская, д.59.

Телефон: +7(3435)256500, *e-mail:* shevchenko_oleg@mail.ru

Сайт организации: <http://nti.urfu.ru/>

Ф.И.О. Шевченко Олег Игоревич.

Должность: заведующий кафедрой металлургических технологий.

Шифр специальности, по которой защищена диссертация: 05.02.01 – Материаловедение (машиностроение)

На обработку персональных данных согласен

Подпись в столб 14.12.2022