

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мисникова Валерия Евгеньевича
**«Исследование и разработка процесса высокотемпературной пайки тангенциальных
резцов горных машин припоями на основе порошков сплавов Cu-Mn-Ni»**,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.5.8. – «Сварка, родственные процессы и технологии».

Диссертация Мисникова В.Е. посвящена решению актуальной задачи - увеличению ресурсных характеристик тангенциально-поворотных резцов, используемых в строительстве и при добыче полезных ископаемых и автоматизации процесса их пайки. Так как сплавы систем Cu-Zn и Cu-Zn-Mn известны и широко используются в качестве присадочных материалов для горного инструмента с середины 20 века, то эти припои уже достигли своего потолка увеличения механических свойств за счет легирования, и для роста ресурсных характеристик необходимо применение альтернативной системы сплавов. Для реализации этой цели диссертант предложил использовать систему сплавов Cu-Mn-Ni, так как она не содержит хрупких промежуточных фаз и сама по себе является более прочной относительно выше обозначенных сплавов. В качестве решения проблемы автоматизации процесса пайки, автор предлагает использовать сплавы Cu-Mn-Ni в виде порошковых паяльных смесей, уже содержащих в своем составе флюсовый материал

Научный интерес работы заключается в том, что автор впервые применил сплавы Cu-Mn-Ni в порошковой форме для пайки соединений сталь/твердый сплав в тангенциальных резцах горной техники. В работе показано отличие традиционных компактных материалов для пайки от порошковых: выявлено отличие в динамике расплавления и заполнения паяльных зазоров. Показано, что для обеспечения беспористого паяного соединения необходимо создания таких температурных условий, при которых будет происходить создание ванны расплава на дне соединения и его равномерное течение к галтельной части паяного шва

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты исследований по формированию соединений сталь/ Cu-Mn-Ni /твердый сплав и технологические приемы пайки применяются в реальной технологии пайки тангенциальных резцов на конвейерной линии.

При этом, диссертационная работа не лишена недостатков, а предоставленные на отзыв материалы автореферата Мисникова В.Е. позволяют сделать следующие замечания:

1. Для получения более точной конфигурации индуктора и позиции заготовки в нем более корректно было бы в главе 5 в качестве предварительного эксперимента провести тепловой расчет в программном комплексе.


Отдел документационного
обеспечения МАИ

25 11 2022

2. В автореферате нет данных по гранулометрическому составу порошка флюса, и его технологических свойствах (гигроскопический он или нет)?
3. В главе 5 не поясняется как готовилась паяльная смесь, использовались ли материалы-связки для скрепления частиц припоя и флюса.

Перечисленные недостатки не влияют на общую положительную оценку работы и не снижают ее научной и практической значимости. Диссертация Мисникова В.Е. соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Мисников Валерий Евгеньевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.8. – «Сварка, родственные процессы и технологии».

Заведующий лабораторией, доцент
Кандидат технических наук



31.10.22

Беликов С.В.

Подпись Беликова С.В. удостоверяю,

УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
УРФУ
МОРОЗОВА В.А.



Сведения об организации:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» 620002, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Электронный адрес: s.v.belikov@urfu.ru

Телефон: 8 343 375-46-95