

Ученому секретарю диссертационного
Совета Д21207902 Алтунину В.А.
КНИТУ-КАИ
420111, г. Казань, ул.К.Маркса, 10

Фамилия	Сараев Денис Юрьевич
Департамент	Корпоративные Технологии
Телефон	79166691157
E-mail	denis.saraev@siemens.com
Наш исх. №	2018/12-001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шпилева Алексея Ивановича

«Исследование и оптимизация газопорошковых потоков в головках для лазерной порошковой наплавки», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.05 - Механика жидкости, газа и плазмы.

Диссертационная работа Шпилева А.И. посвящена исследованию влияния различных конструкций сопловых насадок для лазерной порошковой наплавки на двухфазные течения газопорошковых смесей. Данная работа является актуальной, поскольку выбор рациональных режимов газопорошковых потоков в сопловых насадках позволит повысить точность и эффективность лазерной порошковой наплавки и как следствие, качество наплавляемого материала.

Автором диссертации был разработан универсальный диагностический комплекс для исследования сопловых насадок бесконтактными оптическими методами. При исследовании газопорошковых потоков обнаружен и интерпретирован ряд эффектов, снижающих эффективность процесса наплавки, что позволило выработать практические рекомендации по повышению точностных характеристик аддитивного оборудования.

Для используемого в данной работе оборудования, установлены наборы параметров, реализующих рациональные режимы работы сопловых насадок, обеспечивающие увеличение в 1,8 раза длины упорядоченной части потока, на 60% предотвращающие потери порошкового материала из зоны плавления и позволяющие избежать дефокусировки порошковых потоков в зоне их взаимного пересечения. Автором разработана и запатентована конструкция сопловой

насадки с регулировкой порошковых потоков для аддитивного производства изделий из градиентных материалов.

Диссертация Шпилева А.И. обладает научной новизной и практической значимостью. Предложенные решения в достаточной степени аргументированы и экспериментально обоснованы. Достоверность экспериментальных результатов обеспечена применением апробированных физических методов исследования и прошедшего метрологическую поверку оборудования.

Опубликованные Шпилевым А.И. по материалам исследований печатные работы полностью отражают материал диссертации.

Диссертационная работа Шпилева А.И. по двум пунктам паспорта соответствует специальности 01.02.05 - Механика жидкости, газа и плазмы.

Работа Шпилева Алексея Ивановича полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.05 - Механика жидкости, газа и плазмы.

Руководитель направления исследований
департамента Корпоративных Технологий
кандидат физико-математических наук



Д.Ю. Сараев

Сараев Денис Юрьевич, кандидат физико-математических наук, специальность 01.04.07

Общество с ограниченной ответственностью «Сименс»

115184, г. Москва ул. Большая Татарская, д. 9

Тел. +7 (916) 669-11-57

E-mail: Denis.Saraev@siemens.com