

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Алексеева Вячеслава Петровича** «Совершенствование инструментов повышения качества продукции в процессах производства деталей методом селективного лазерного сплавления», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.5.22. – Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

Селективное лазерное спекание (СЛС) – бурно развивающаяся в последние годы разновидность аддитивного производства, на базе которой создают прототипы и рабочие детали, отличающиеся высокой прочностью и износостойкостью. В СЛС лазерным лучом металлопорошковая композиция (МПК) нагревается до состояния плавления или немного меньше, после чего МПК начинает затвердевать. Затем следуют термо- и постобработка изделия. Благодаря СЛС возможно изготовление уникальных изделий сложной формы.

С учётом изложенного, актуальность темы диссертационного исследования Алексеева В.П. не вызывает сомнений.

Основное направление исследований посвящено разработке:

– методики сегментации требований потребителя к изделиям для процесса селективного лазерного сплавления на основе метода функций развертывания качества (QFD);

– подхода к созданию инструмента оценки рисков на основе анализа видов, последствий и причин потенциальных несоответствий технологического процесса селективного лазерного сплавления (PFMEA);

– методики статистического анализа управления качеством селективного лазерного сплавления с применением модифицированных целевых краткосрочных контрольных карт и индексов воспроизводимости технологического процесса;

– алгоритма управления показателями качества в технологических процессах изготовления изделий со сложной геометрией с интеграцией методик статистического анализа воспроизводимости процесса производства изделий на малых сериях и PFMEA для селективного лазерного сплавления.

Научная новизна и практическая значимость работы подтверждена статьями в изданиях из перечня ВАК, патентами на способ и апробацией на Научно-технических конференциях.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

1. В первых двух пунктах научной новизны и положений, выносимых на защиту, описываются разработки на основе методологий QFD и PFMEA. По мнению рецензентов, целесообразно привести краткий анализ использования методологий QFD и PFMEA, иллюстрация которых приведена на рисунках 4, 5 и 6 автореферата.

2. Согласно Правилу десятикратного увеличения затрат 1:10:100 одного и того же полезного эффекта от изделия можно достичь, затрачивая:

– 100 рублей на этапе его эксплуатации (обслуживание, ремонт, профилактика и т. д.);

– 10 рублей на этапе производства (более качественная комплектация, сборка и т. д.);

– 1 рубль на этапе его проектирования (лучшее продумывание конструкции и технологии изготовления изделия).

Диссертационное исследование посвящено вопросам повышения качества на этапе производства, однако в процессе производства *не рассмотрены* вопросы, касающиеся влияния на качество продукции качества входного контроля МПК и качества инертной среды.

3. На рисунке 4 автореферата приведён дом – качества, устанавливающий связь между характеристиками продукции и требованиями к характеристикам процесса, согласно которому характеристики прочности зависят от инженерных характеристик одинаковым образом, поэтому неясно, зачем было разбивать их на три строки: пределы прочности при сжатии, растяжении и изгибе? Также неясно, почему не заполнена последняя строка дома качества.

4. В автореферате не приведено обоснование применения модифицированных краткосрочных карт Шухарта.

5. В обозначении алгоритма на рисунке 8 присутствуют неточности:

– скорее всего, вместо «ТТ» следует иметь в виду «ТП»?;

– из-за пересечений непонятно обозначение направления стрелок и, как следствие, соединение блоков «Сегментирование ТТ (ТП?) к изделию», «Общий протокол PFMEA» и «Индивидуальный протокол PFMEA».

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы.

Диссертация Алексева Вячеслава Петровича на тему: «Совершенствование инструментов повышения качества продукции в процессах производства деталей методом селективного лазерного сплавления» по актуальности темы, поставленным задачам, уровню их решения, научной новизне и практической значимости, а также личному вкладу автора полностью соответствует требованиям пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученой степени», утвержденного постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 824, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Алексеев Вячеслав Петрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22. – Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

Даём согласие на обработку персональных данных, связанных с работой диссертационного совета 24.2.379.05 при Федеральном

государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева».

Рецензенты:

Заведующий кафедрой «Биомедицинская инженерия» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»,
доктор технических наук, профессор

О.Н. Бодин

Бодин Олег Николаевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Биомедицинская инженерия» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный технологический университет»

Адрес: 440011, г. Пенза, ул. Карпинского, д. 25, кв. 3

Телефон: +7(963)098-04-53

E-mail: bodin_o@inbox.ru

Шифр и наименование научной специальности в соответствии с номенклатурой, по которой была защищена диссертация лица, представившего отзыв:
05.11.17 - Приборы, системы и изделия медицинского назначения
05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)

Доцент кафедры «Техническое управление качеством» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»,
кандидат технических наук

М.Ю. Рудюк

Рудюк Михаил Юрьевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Техническое управление качеством» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный технологический университет»

Адрес: 440011, г. Пенза, ул. Островского, д. 3, кв. 11

Телефон: +7(987)077-87-39

E-mail: green_bag94@mail.ru

Шифр и наименование научной специальности в соответствии с номенклатурой, по которой была защищена диссертация лица, представившего отзыв:
05.17.03 - Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Подписи доктора технических наук, профессора Бодина О.Н.

и кандидата технических наук Рудюка М.Ю. заверяю:

Ученый секретарь ученого совета ФГБОУ ВО

«Пензенский государственный технологический университет»

к.п.н., доцент

Адрес организации ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»:

440039, Российская Федерация, Приволжский федеральный округ, г. Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, д. 1а/11, тел.: +7 (8412) 49-54-41

