Отзыв
на автореферат диссертации Федониной Светланы Олеговны
«Повышение качества синтезированных из проволоки деталей волновым термодеформационным упрочнением», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 - «Технология машиностроения»

Актуальность темы диссертационного исследования обусловлена широким применением технологии синтеза деталей из проволоки, которые по сравнению с порошковыми аддитивными технологиями обладают многократно более высокой производительностью и не имеют жестких ограничений по размерам выращиваемых изделий и отсутствием научной и практической проработки вопроса, связанного с недостаточными качеством и прочностью синтезируемого изделия.

Целью исследования является повышение качества деталей, синтезированных из проволоки, изготовленной из сталей и сплавов, технологией волнового термодеформационного упрочнения.

Объектом исследования служит технологический процесс послойного (периодического) волнового термодеформационного упрочнения синтезируемых деталей 3DMP-методом.

Научная новизна заключается в установлении закономерности технологического наследования особенностей строения и свойств поверхностного слоя синтезируемой из проволоки 3DMP-методом детали, вызванных послойным и периодическим (через несколько слоев) волновым деформационным упрочнением, рационального диапазона варьирования технологических факторов волнового деформационного упрочнения во взаимосвязи с механическими свойствами материала детали и параметрами качества поверхностного слоя, а также формой и размерами синтезируемой 3DMP- методом детали и обрабатываемой поверхности; выявлении благоприятного температурного диапазона волнового деформационного упрочнения синтезированного материала - 200.600 °С, закономерности для определения расстояния при одновременном движении и допустимого интервала времени между воздействиями проволочного фидстока и деформирующего инструмента на элементарный участок обрабатываемой поверхности, закономерности для определения рациональной периодичности деформирующего воздействия (через несколько слоев) с частотой, обеспечивающей высокую производительность обработки и высокие механические свойства материала, во взаимосвязи с глубиной и временем выдержки элементарных объемов синтезированного металла при температуре рекристаллизации.

Замечание.

1. На с. 14 рис. 7 автореферата можно было бы привести доверительные интервалы для исследуемых параметров, что позволило бы уточнить прирост микротвердости.

Указанное замечание не носит принципиального характера и не снижает ценности работы.

В целом, представленная работа является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему. Диссертационная работа «Повышение качества синтезированных из проволоки деталей волновым термодеформационным упрочнением» удовлетворяет всем необходимым требованиям в соответствии с п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, ред. от 01.10.2018. Автор работы Федонина Светлана Олеговна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 - «Технология машиностроения».

Заведующий кафедрой машиноведения
и технических систем Инженерно-технического
института ФГАОУ ВО «Балтийский
федеральный университет имени И. Канта»,
доктор технических наук (05.18.17), профессор Великанов Николай Леонидович

236041, РФ, г. Калининград, ул. А.Невского, 14
E-mail: NVelikanov@kantiana.ru
Тел.: 8 4012 595 585

Балтийский федеральный университет им. И. Канта
Кадровая служба
Подпись Великанова Н.Л. заверяю
Смирнова Е.С.
"02" 04 2021 г.