

ОТЗЫВ

на автореферат кандидатской диссертации Федониной Светланы Олеговны “Повышение качества синтезированных из проволоки деталей волновым термомодеформационным упрочнением“

В последнее время все большее применение при изготовлении деталей машин находят аддитивные технологии. Однако их существенным недостатком остается невысокое качество и прочность синтезируемых изделий. Следовательно, диссертационная работа **Федониной С.О.**, посвященная исследованиям технологического обеспечения требуемого качества и механических свойств металлического материала получаемого аддитивными технологиями, является актуальной.

Автором разработан новый способ волнового термомодеформационного упрочнения синтезируемой из проволоки поверхности детали. В работе представлены теоретические и экспериментальные исследования, устанавливающие взаимосвязь технологических параметров термомодеформационного упрочнения с микроструктурой, твердостью и прочностью упрочненного материала. Впервые выявлены закономерности технологического наследования особенностей строения и свойств поверхностного слоя, зависящие от степени и температуры деформации при волновом термомодеформационном упрочнении. Проведенные исследования позволяют выбирать рациональные параметры предлагаемой технологии, обеспечивающие повышение качества и механических свойств металлического материала, получаемого аддитивными технологиями.

Практическую ценность работы представляют разработанные автором технологические рекомендации по разработке технологического процесса послойного и периодического межслойного волнового термомодеформационного упрочнения синтезированных 3DMP-методом деталей из легированных группы Cr-Ni и Cr-Ni-Mo сталей и сплавов.

Выводы, полученные в диссертации, расширяют и дополняют научные представления об аддитивных технологиях получения металлических деталей.

В качестве замечания необходимо отметить следующее:


- из автореферата не ясно, рассматривались ли другие типы синтезированных деталей, кроме деталей типа «оболочка» (например «диск», «лопатка»), технологическая стратегия реализации ВТДУ для которых может отличаться;
- в работе применяются одинаковые обозначения для различных физических величин: E – энергия удара (деформирующего инструмента по синтезированной поверхности) в Дж и модуль упругости (применяется для задания физико-механических свойств материала) в МПа;
- в автореферате отмечено «...что температурный баланс наступает после наплавки 5...6 слоев синтезируемой детали». Не ясно, что в данном случае подразумевается под «температурным балансом»?

Замечания в целом не снижают научной ценности диссертации. Работа имеет законченный вид. Содержание автореферата свидетельствует о соответствии работы требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а **Федонина Светлана Олеговна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.08 – "Технология машиностроения".

05.04.2021 г.

проф. каф. «Технология машиностроения»
д-р техн. наук, профессор (05.02.08, 05.03.01)

Соловьев Дмитрий Львович

подпись Соловьева Д.Л. 
Секретарь Ученого совета

Полулях Ольга Николаевна

Муромский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»