

РЕФЕРАТ

<ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВАЯ АДДИТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, КОНТРОЛИРУЕМАЯ СТРУКТУРА, МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ И ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ АДДИТИВНЫЕ ДЕТАЛИ И ИЗДЕЛИЯ, ТУГОПЛАВКИЕ И ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ>

В отчете представлены результаты исследований, выполненных по этапу 1 составной части прикладных научных исследований и экспериментальных разработок по теме «Разработка и создание линейки промышленного роботизированного оборудования на основе мультипучковой электронно-лучевой технологии для высокопроизводительного аддитивного производства крупноразмерных металлических и полиметаллических деталей, узлов и конструкций для ключевых отраслей РФ, федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы», Договор о выполнении составной части ПНИЭР с ИФПМ СО РАН № 0013-С-3 от 01.11.2017 г.

Объектом исследования в работе являются металлические филаменты (проволока/пруток) для высокопроизводительного мультипучкового электронно-лучевого аддитивного производства.

Цель работы заключается в разработке технологии получения и создание производства отечественных расходных материалов (проволоки/прутков) для аддитивного электронно-лучевого производства сложнопрофильных изделий с контролируемым составом, с пространственно-переменными механическими и функциональными свойствами, в том числе из тугоплавких и жаропрочных сплавов нового поколения для работы в экстремальных условиях.

В рамках работ по первому этапу работ получены следующие результаты:

Предоставлен аналитический обзор научно-технической информации в области технологий и оборудования получения металлических филаментов (проволоки/прутка) для электронно-лучевого аддитивного производства.

Проведены оценка и выбор варианта решения.

Проведены патентные исследования в области технологий и оборудования получения металлических филаментов (проволоки/прутка) для электронно-лучевого аддитивного производства. Выполнен анализ методов изучения структурных превращений, происходящих в материалах триботехнического назначения.

Проведены теоретическое и экспериментальное исследование процессов получения металлических филаментов (проволоки/прутка) для электронно-лучевого аддитивного производства.