



Международная онлайн-конференция

## Цифровизация промышленных тепловых процессов и агрегатов



09:40

Кирилл  
Николаевич  
Калашников



Аспирант, Институт физики  
прочности и материаловеде-  
ния Сибирского отделения  
Российской академии наук  
(Россия)

### Секция 2: Цифровой двойник производства (Big Data)

#### Применение локальной нестационарной металлургии для аддитивного производства металлических и полиметаллических изделий

В последнее десятилетие аддитивные технологии находят все большее применение в различных отраслях промышленности. В первую очередь это связано с тем, что использование таких технологий позволяет сократить затраты материалов при производстве за счет минимизации механических обработок, а также повысить производительность и сократить сроки изготовления изделий. Ключевой особенностью данных методов является возможность получения деталей заданной формы «as-built», разделяя производство на три этапа: подготовка CAD-модели детали, 3D-печать изделия по выбранной модели и финальная обработка для получения готовой детали.

Для изготовления крупногабаритных изделий в авиационной и ракетно-космической отраслях промышленности наибольшее применение нашла технология электронно-лучевого аддитивного производства (ЭЛАП) на основе проволоки или прутка. Она обладает наиболее предпочтительными по сравнению с конкурентами особенностями: простотой реализации и высокой скоростью изготовления.

Электронно-лучевое аддитивное производство из проволоки / прутка характеризуется процессом локальной нестационарной металлургии, при котором проволока подается напрямую в ванну расплава, создаваемую электронным пучком. Это позволяет тонко контролировать микроструктуру материала и управлять его свойствами на разных участках одного изделия. Благодаря использованию технологии многопроволочной подачи существует возможность формирования полиметаллических изделий с градиентом физико-механических свойств, а использование подачи металлических прутков позволяет осуществлять 3D-печать изделий из жаро прочных сплавов.

Партнеры



МИСиС  
Университет науки и технологий

ИФПМ  
СО РАН

НОВЫЕ  
ОГНЕУПОРЫ

ЧЕРМЕШ  
информация



Информационные партнеры



18.11.2020

Международная онлайн-конференция

## Цифровизация промышленных тепловых процессов и агрегатов



В настоящем докладе будут показаны основные особенности и возможности оборудования для проволочного электронно-лучевого аддитивного производства, производимого ИФПМ СО РАН, примеры использования в реальном секторе экономики, а также перспективные направления использования ЭЛАП в промышленном производстве.

Время выступления может измениться.  
Уточняйте актуальную программу на [сайте конференции](#)

Партнеры



**МИСиС**  
Университет науки и технологий

**ИФПМ**  
СО РАН

**НОВЫЕ ОГНЕУПОРЫ**

**ЧЕРМЕДИ**  
информация

