

# Тема 410. Материалы и процессы аддитивных технологий

---

## Аннотация

Разработка и внедрение аддитивных технологий (АТ) в высокотехнологические производства является сегодня одной из основных парадигм технического перевооружения современной промышленности.

В основе аддитивных технологий лежат результаты фундаментальных исследований в области лазерно-информационных технологий, физической химии, материаловедения, компьютерного моделирования. Количество только научных публикаций по тематике АТ выросло за последние два года более чем на порядок. АТ, базирующиеся на различных процессах изготовления изделий путем “добавления” материала (в отличие от традиционных технологий механообработки, основанных на его удалении), позволяют проводить с высокой (вплоть до 100 нм) точностью разработку, изготовление и восстановление уникальных изделий из металлов, сплавов, керамик и полимеров, а также их композитов посредством прямого послойного синтеза, обеспечивая при этом существенную (до 90%) экономию дорогостоящих материалов. В свою очередь, расширение спектра и повышение эффективности применений АТ требуют разработки новых материалов (специальных металлических и неметаллических порошков, волокон, гидрогелей и т.д.) и физико-химических процессов, лежащих в основе конкретных АТ. Проведение таких междисциплинарных исследований позволит обеспечить создание фундаментальной научной базы для скорейшего внедрения АТ в приоритетные отрасли Российской промышленности.

## Рубрикатор

- 410.1. Новые физико-химические и газо-гидродинамические процессы для аддитивных технологий (АТ).
- 410.2. Математическое моделирование АТ процессов.
- 410.3. Новые материалы для АТ, включая сверхчистые порошки с заданным гранулометрическим составом.
- 410.4. Механизмы формирования новых материалов, структурно-фазовых состояний и градиентных структур в процессах аддитивных технологий.
- 410.5. Фундаментальные основы новых методов неразрушающего контроля АТ процессов, материалов и деталей, полученных с применением АТ.
- 410.6. Новые принципы цифрового производства на основе АТ.
- 410.7. Фундаментальные проблемы инженерии систем АТ.