

Введение

Составы и способы получения порошков для послойного формирования изделий аддитивными технологиями

Роль и место аддитивных технологий в современном производстве

Анализ технологий наплавки и газотермического напыления и способов их реализации

Способы получения порошков для наплавки и газотермического напыления

Порошки для наплавки и напыления

Современное состояние производства материалов для получения изделий методом 3D-печати

Дисперсно-упрочненные материалы: механизм упрочнения, способы получения, состав, структура и свойства

Краткая характеристика композиционных материалов

Природа жаропрочности металлических материалов

Влияние легирования на жаропрочность классических металлических сплавов

Размерная классификация кристаллических тел

Дисперсно-упрочненные металлические материалы

Реакционное механическое легирование

Краткая характеристика реакционного механического легирования и его место в производстве композиционных дисперсно-упрочненных порошков

Механохимические превращения при реакционном механическом легировании

Анализ теорий механохимических превращений

Факторы, влияющие на кинетику механохимических превращений

Явление неравновесной твердофазной диффузии при интенсивной пластической деформации

Теоретические оценки тепломассопереноса и механизмы инициирования экзотермической реакции в слоистой частице при механическом легировании

Влияние механически активируемых фазовых превращений на температуру в локальных областях композиционных гранул

Методика выбора легирующих компонентов

Перспективные системы для производства дисперсно-упрочненных порошков и закономерности формирования фазового состава композиций при механическом легировании

Механизмы и кинетика механически активируемого структурообразования композиционных порошков при обработке шихты в механореакторе

Формирование механически легированных композиционных порошков

Особенности строения и элементы структуры механически легированных композиционных порошков

Механизм и кинетика механически активируемого структурообразования основы дисперсно-упрочненных композиций

Влияние высокотемпературной деформации на структуру и свойства механически легированных композиций

Механизм пластической деформации компактных материалов из механически легированных композиционных дисперсно-упрочненных порошков

Закономерности формирования фазового состава, структуры и свойств механически легированных композиционных жаропрочных материалов

Материалы на основе алюминия

Материалы на основе меди

Сплавы на основе железа

Материалы на основе никеля

Высокотемпературные технологии получения жаропрочных материалов, модифицированных механически синтезированными наноструктурными композициями

Обоснование перспективности применения механически легированных композиционных комплексно-упрочненных жаропрочных порошков для производства высокостойких изделий аддитивными технологиями

Получение, состав, структура и свойства литых модифицированных бронз электротехнического назначения

Получение, структура и свойства модификаторов и модифицированных сварных швов

Получение, структура и свойства механически легированных порошков для газотермического напыления и плазменные покрытия из них

Заключение

Список литературы