

Область науки:

2. Технические науки

Группа научных специальностей:

2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия.

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

технические науки

Шифр научной специальности:

2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы

Направления исследований:

1. Изучение закономерностей физико-механических, физико-химических процессов получения дисперсных систем в виде частиц и волокон из материалов на основе металлов, сплавов, интерметаллидов, керамики, углеродных и других соединений. Создание технологии получения этих материалов и оборудования. Термодинамика и кинетика фазовых превращений в порошковых материалах. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез материалов.

2. Исследование и моделирование физико-химических процессов синтеза полуфабрикатов и изделий из порошковых и композиционных материалов с металлической, углеродной, керамической матрицей и армирующими компонентами разной неорганической природы, разработка оборудования и технологических процессов их получения.

3. Теоретические и экспериментальные исследования физических и химических процессов нанесения покрытий в контролируемой среде и вакууме, разработка технологии и оборудования.

4. Теоретические и экспериментальные исследования процессов взаимодействия потоков заряженных и нейтральных частиц с поверхностью материалов и композитов; получение новых материалов с высокими физико-механическими и физико-химическими характеристиками методами высокоэнергетической консолидации с помощью потоков заряженных и нейтральных частиц, разработка технологии и оборудования.

5. Изучение структуры и свойств порошковых, композиционных полуфабрикатов и изделий, покрытий и модифицированных слоев на полуфабрикатах и изделиях, исследование процессов фазообразования и направленной кристаллизации изделий из порошковых и композиционных материалов.

6. Разработка и совершенствование технологических процессов производства, контроля и сертификации полуфабрикатов и изделий различного назначения из порошковых и композиционных материалов, а также материалов и изделий с покрытиями и модифицированными слоями.

Смежные специальности (в рамках группы научной специальности)¹:

2.6.1– Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

2.6.2– Металлургия черных, цветных и редких металлов

2.6.3 – Литейное производство

2.6.4– Обработка металлов давлением

2.6.14. - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

2.6.17– Материаловедение

.

¹Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах