

# Паспорт специальности

Шифр специальности:

01.04.07 Физика конденсированного состояния

Формула специальности:

Основой специальности является теоретическое и экспериментальное исследование природы кристаллических и аморфных, неорганических и органических веществ в твердом и жидком состояниях и изменение их физических свойств при различных внешних воздействиях.

Области исследований:

1. Теоретическое и экспериментальное изучение физической природы свойств металлов и их сплавов, неорганических и органических соединений, диэлектриков и в том числе материалов световодов как в твердом, так и в аморфном состоянии в зависимости от их химического, изотопного состава, температуры и давления.
2. Теоретическое и экспериментальное исследование физических свойств неупорядоченных неорганических и органических систем, включая классические и квантовые жидкости, стекла различной природы и дисперсные системы.
3. Изучение экспериментального состояния конденсированных веществ (сильное сжатие, ударные воздействия, изменение гравитационных полей, низкие температуры), фазовых переходов в них и их фазовые диаграммы состояния.
4. Теоретическое и экспериментальное исследование воздействия различных видов излучений, высокотемпературной плазмы на природу изменений физических свойств конденсированных веществ.
5. Разработка математических моделей построения фазовых диаграмм состояния и прогнозирование изменения физических свойств конденсированных веществ в зависимости от внешних условий их нахождения.
6. Разработка экспериментальных методов изучения физических свойств и создание физических основ промышленной технологии получения материалов с определенными свойствами.
7. Технические и технологические приложения физики конденсированного состояния.

Смежные специальности:

01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела

01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазма

01.04.04 – Физическая электроника

01.04.09 – Физика низких температур

01.04.10 – Физика полупроводников

01.04.11 – Физика магнитных явлений

01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

02.00.04 – Физическая химия

02.00.06 – Высокмолекулярные соединения

02.00.11 – Коллоидная химия

02.00.21 – Химия твердого тела

03.01.02 – Биофизика

05.16.09 – Материаловедение (по отраслям)

05.02.07 – Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки

05.02.09 – Технологии и машины обработки давлением

05.04.11 – Атомное реакторостроение, машины, агрегаты и технология материалов атомной промышленности

05.09.02 – Электротехнические материалы и изделия

05.09.12 – Силовая электроника

05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

05.16.05 – Обработка металлов давлением

05.16.06 – Порошковая металлургия и композиционные материалы

05.27.01 – Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах

05.27.03 – Квантовая электроника

05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники

Отрасль наук:

технические науки (1,6, 7)

физико-математические науки (пункты 1-6)