

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.

Область исследования:

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, в том числе физика горения и взрыва".
- 02.00.04 – "Физическая химия".
- 02.00.06 – "Высокомолекулярные соединения".
- 02.00.11 – "Коллоидная химия и физико-химическая механика".
- 02.00.21 – "Химия твердого тела".
- 03.00.02 – "Биофизика".
- 05.02.01 – "Материаловедение (по отраслям)".
- 05.03.01 – "Технологии и оборудование механической и физико-технической обработки".
- 05.03.05 – "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".
- 05.16.02 – "Металлургия 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 на квантовых эффектах".
- 05.27.03 – "Квантовая электроника".
- 05.27.06 – "Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники".

Отрасли наук:

технические науки (1,6, 7),

физико-математические науки (пункты 1-6).