

Паспорт научной специальности
1.3.12. «Физика магнитных явлений»
(отрасль науки – физико-математические)

Область науки:

1. Естественные науки

Группа научных специальностей:

1.3. Физические науки

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

Физико-математические

Технические

Шифр научной специальности:

1.3.12. Физика магнитных явлений

Направления исследований:

1. Изучение взаимодействий веществ и их структурных элементов (атомов, их ядер, молекул, ионов, электронов), обладающих магнитным моментом, между собой или с внешними магнитными полями; явлений, обусловленных этими взаимодействиями.
2. Разработка теоретических моделей, объясняющих взаимосвязь магнитных свойств веществ с их электронной и атомной структурой, природу их магнитного состояния, характер атомной и доменной магнитных структур, изменение магнитного состояния и магнитных свойств под влиянием различных внешних воздействий.
3. Экспериментальные исследования магнитных свойств и состояний веществ различными методами, установление взаимосвязи этих свойств и состояний с химическим составом и структурным состоянием, выявление закономерностей их изменения под влиянием различных внешних воздействий.
4. Исследование изменений различных физических свойств вещества, связанных с изменением их магнитных состояний и магнитных свойств.
5. Исследование явлений, связанных с взаимодействием различного рода электромагнитных излучений и потоков элементарных частиц с магнитными моментами вещества или его структурных составляющих: атомов, атомных ядер, электронов (парамагнитный, ферромагнитный, ядерный магнитный, ядерный гамма резонансы и др.).
6. Моделирование свойств и физических явлений в материалах с различными видами магнитного упорядочения, а также в композитных структурах на их основе.
7. Разработка новых физических принципов использования материалов с различными видами магнитного упорядочения, а также с композитными структурами на их основе.

Смежные специальности

(в т.ч. в рамках группы научной специальности):

1.3.4. Радиофизика

1.3.8. Физика конденсированного состояния

1.3.10. Физика низких температур