



Теоретическое и экспериментальное исследование магнитных свойств наноструктурированных магнитных полупроводниковых соединений

Тип сотрудничества

научно-исследовательское сотрудничество

Ключевые задачи исследования:

- выполнить расчеты обменного взаимодействия и кристаллической магнитной анизотропии путем квантово-механического моделирования изучаемых соединений;
- определить микро- и макроскопические магнитные параметры на основании результатов квантово-механического моделирования и феноменологических моделей: температура Кюри, обменная константа, поле обменного взаимодействия, намагниченность насыщения, поле магнитной анизотропии, константу Блоха и др.;
- провести экспериментальные исследования для рассматриваемых материалов и структур.

Ключевые слова

полупроводниковый, магнитный, квантово-механический, моделирование

Актуальность исследования:

Для изучения механизмов обменного взаимодействия и условий возникновения магнитного порядка возможно применение методов квантово-механического моделирования из первых принципов кристаллических структур, а также магнитных феноменологических моделей (позволяет проводить реалистичное моделирование макроскопических магнитных параметров сложных соединений).

Результатом комбинирования квантово-механического моделирования и феноменологического подхода является методика расчета интеграла обменного взаимодействия, которое необходимо для определения типа магнитного порядка, а также важнейших магнитных параметров (температура Кюри, обменная константа, намагниченность насыщения, константа Блоха).

Контакты

Научный руководитель

Виктор Стемпицкий
к.т.н., доцент
vstem@bsuir.by

Технологический трансфер

science@bsuir.by