



## Теоретическое и экспериментальное исследование способов управления магнитной анизотропией в двумерных системах

### Ключевые задачи исследования:

- определить электронные свойства нормальных и деформированных наноразмерных магнитных систем в двумерной и объемной кристаллических структурах;
- рассчитать энергии магнитной анизотропии для нормальных и деформированных систем;
- выявить способы управления энергией магнитной анизотропией;
- провести экспериментальные исследования для рассматриваемых материалов и структур.

### Актуальность исследования:

Основной проблемой при разработке спинтронных устройств является поиск условий и механизмов, обеспечивающих максимизацию величины магнитной анизотропии.

В ферромагнитных тонких пленках основным источником энергии магнитной анизотропии (ЭМА) считается магнитокристаллическая анизотропия, которая возникает из-за спин-орбитального взаимодействия (СОВ). Однако, 3d переходные металлы, которые используются в приборах, функционирующих на эффекте туннельного магнитосопротивления, обычно проявляют слабое СОВ.

Увеличение ЭМА в тонких пленках может быть обеспечено за счет более локализованных поверхностных состояний и квантовых ограничений, в том числе деформации решетки, модификации состава, использования различных подложек, применения различных способов синтеза, использования поверхностных адсорбентов и внешнего электрического поля.

### Тип сотрудничества

научно-исследовательское сотрудничество

### Ключевые слова

анизотропия, магнитный, моделирование, энергия

### Контакты

#### Научный руководитель

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

#### Технологический трансфер

science@bsuir.by