

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу
Григорян Кристине Константиновны
«Теория межподзонных переходов с переворотом спина
в бислоях дихалькогенидов переходных металлов»

Выпускная квалификационная работа магистра К.К. Григорян посвящена теории межподзонного спинового резонанса в ван-дер-ваальсовых гетероструктурах. Установлены правила отбора для переходов между спиновыми подзонами, определены поляризационные зависимости, показана возможность переходов под действием электрической компоненты поля и предложена микроскопическая модель эффекта. Также автором выведен аналог гамильтониана Рашбы для зоны проводимости в гетеробислоях дихалькогенидов переходных металлов. Результаты работы являются новыми и вносят значительный вклад в понимание спиновой динамики в таких системах. Актуальность работы не вызывает сомнений, она обусловлена широким интересом к спиновым явлениям в атомарно-тонких системах.

Выводы работы основаны на симметричном анализе, подтверждены расчетами в рамках k - p -метода теории возмущений и методе эффективного гамильтониана. Достоверность и новизна результатов также несомненна.

В качестве замечания можно предложить автору провести сопоставление (хотя бы на уровне аналитической оценки) предложенного механизма межподзонных переходов с переворотом спина и механизма, основанного на взаимодействии магнитного поля с магнитным моментом электрона. Кроме того, на стр. 16 в описании таблицы 3.2 присутствует фраза «Как видно, укладки Н-типа обладают более выраженными спиновыми эффектами из-за нарушения инверсионной симметрии.» Смысл этой фразы не очень понятен, так как центр инверсии отсутствует в любых бислоях.

Однако, данные замечания не снижают высокой оценки ВКР. А первое из них является пожеланием для дальнейших исследований.

Считаю, что выпускная квалификационная работа К.К. Григорян заслуживает оценки «отлично», а ее автор – квалификации магистра.

Рецензент:

Семина Марина Александровна, д.ф.-м.н.
внс ФТИ им. А.Ф. Иоффе

(подпись рецензента)

«24» июня 2025 г.



Подпись Семенко Н.А. удостоверяю
в отделе кадров ФТИ им. А.Ф. Иоффе

Сер

, Н.С. Бузукко