

Спин-орбитальное взаимодействие электронов с атомарно резкой гетерограницей.

Теория и эксперимент

*В.А. Волков*¹, *И. В. Кукушкин*²

¹ ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН, Москва

² ИФТТ РАН, Черноголовка, Россия

Исследовано влияние атомарно резкого и непроницаемого интерфейса на спиновое расщепление спектра 2D электронов в асимметричной квантовой яме на основе гетероперехода (001) GaAs/AlGaAs. Построена полуфеноменологическая теория [1,2] интерфейсного спин-орбитального взаимодействия, описывающая экспериментальные данные [2,3] по электронному парамагнитному резонансу в подобной системе. Существующий в литературе anomalously большой разброс данных по спиновым константам Рашбы и Дрессельхауза в квантовых ямах связывается с интерфейсной перенормировкой.

Литература

- [1] Ж. А. Девизорова, В. А. Волков, *Письма в ЖЭТФ*, **98**, 110 (2013).
- [2] Ж. А. Девизорова, А. В. Щепетильников, Ю. А. Нефедов, и др., *Письма в ЖЭТФ*, **100**, 111 (2014).
- [3] Yu. A. Nefyodov, A. V. Shchepetilnikov, I. V. Kukushkin, *et al.*, *Physical Review B*, **84**, 233302 (2011).

Транспорт и стимулированные излучения в простых сверхрешетках: блоховские колебания, ОДП, блоховский генератор и ванье–штарковские лазеры

А.А. Андронов

Институт физики микроструктур РАН, Нижний Новгород, Россия

Введение (общее)

1. Электроны в периодических структурах в отсутствии поля: Функции Блоха и функции Ванье
2. Электроны в периодических структурах в поле: блоховские колебания, межзонное туннелирование, уровни Ванье–Штарка.