

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
Лаборатория теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова

---



Семинар  
«МАЛОЧАСТИЧНЫЕ СИСТЕМЫ»  
пятница, 1 февраля 2019 г., 16:30  
аудитория им. Д.И.Блохинцева (IV этаж)

---

**СПЕКТР ЭНЕРГИЙ ЭКСИТОНОВ  
В ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ КВАНТОВЫХ ЯМАХ**

**П. А. Белов**

*Санкт-Петербургский государственный университет*

Рассматриваются связанные состояния электрон-дырочной пары, экситоны, в полупроводниковой квантовой яме. Данная двухчастичная система описывается эффективным гамильтонианом. Из-за невозможности отделить движение двухчастичного центра масс эта система обладает многими свойствами трехчастичных систем. В пределе очень узкой или очень широкой квантовой ямы точечный спектр эффективного гамильтониана известен аналитически; в явном виде при этом вычисляются также и резонансы. Зависимость энергий экситонов от ширины квантовой ямы как от внешнего параметра исследуется численно. Обнаруживаются пересечения энергетических уровней, отвечающих состояниям различной симметрии, а также квазипересечения энергетических уровней в случае состояний одинаковой симметрии. Энергии экситонов, вычисленные для нескольких ширин квантовой ямы, сравниваются с соответствующими экспериментальными спектрами. Наблюдается хорошее согласие численных и экспериментальных результатов.