

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бисти Вероники Евгеньевны «Коллективные возбуждения в многокомпонентных двумерных электронных системах», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Работа В.Е. Бисти посвящена теоретическому исследованию свойств коллективных возбуждений в многокомпонентных двумерных электронных системах. Физика двумерных систем является одним из магистральных направлений развития современной физики конденсированного состояния. В таких системах обнаружены многие нетривиальные физические эффекты и свойства, такие, как целочисленный и дробный квантовый эффект Холла, дираковский закон дисперсии носителей заряда в графене, и многие другие. В таких системах роль межэлектронного кулоновского взаимодействия является очень важной и во многих случаях определяющей. В то же время теоретические представления, развиваемые для описания коллективных возбуждений в таких системах, не всегда являются полными и непротиворечивыми. Диссертационная работа В.Е. Бисти посвящена рассмотрению именно данного круга вопросов, что определяет актуальность ее тематики.

В работе получен целый ряд важных результатов, из числа которых можно выделить следующие.

Для системы электронов в квантовой яме на основе GaAs с несколькими уровнями размерного квантования без магнитного поля показана возможность существования межподзонных коллективных возбуждений спиновой и зарядовой плотности с различными значениями проекции момента на нормаль к плоскости движения.

Для системы электронов в двойных квантовых ямах в параллельном магнитном поле показано, что энергия коллективных возбуждений зарядовой плотности (акустических и оптических плазмонов) зависит от взаимной ориентации магнитного поля и импульса возбуждения, что определяется влиянием конечной ширины квантовых ям.

Насколько можно судить по автореферату, диссертация удовлетворяет всем критериям, установленным для докторских диссертаций в Положении о присуждении ученых степеней, утвержденном постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013, а ее автор, Бисти Вероника Евгеньевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Заведующий кафедрой общей физики и физики конденсированного состояния физического факультета
Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова
член-корр. РАН, профессор, доктор физ.-мат. наук

Хохлов Дмитрий Ремович

Почтовый адрес: Ленинские горы, д.1, стр.2, Москва 119991

E-mail: khokhlov@mig.phys.msu.ru

Тел. +7-(495)-939-11-51

Подпись Д.Р. Хохлова заверяю

2021 г.

