

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зарезина Алексея Михайловича
«Плазменные возбуждения в частично экранированных двумерных электронных системах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния».

В диссертационной работе А.М. Зарезина выполнено экспериментальное исследование плазменных волн в двумерных (2D) электронных системах, вблизи которых расположен металлических электрод (затвор), причем латеральный размер затвора был значительно меньше размера 2D системы по одному или по обоим направлениям. В работе детально изучено новое семейство т.н. “проксимити” плазменных возбуждений для затвора в форме полосы и диска, включая свойства таких мод при наличии у 2D системы омических контактов, электрической связи между контактом и затвором; исследовано влияние эффектов электромагнитного запаздывания на данные моды. Кроме того, исследовано влияние бокового экранирующего электрода на плазменные моды в 2D системе в форме диска.

Изучение коллективных возбуждений и связанного с ними отклика 2D электронных систем является на данный момент одной из самых интересных и важных областей современной физики конденсированного состояния. Характерные частоты плазменных колебаний в типичных полупроводниковых системах лежат гига- и терагерцовом диапазонах частот, имеющих большое значение с прикладной точки зрения, что и определяет высокую актуальность диссертационной работы А.М. Зарезина.

Результаты, составляющие основу диссертации, опубликованы в авторитетных научных журналах, таких как: Physical Review B, Письма в ЖЭТФ, а также были доложены на ряде российских и международных конференций.

Считаю, что представленные в диссертации результаты исследований вносят существенный вклад в развитие физики 2D систем, а её автор – Зарезин Алексей Михайлович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния».

Заболотных Андрей Александрович,
кандидат физико-математических наук (01.04.10 – физика полупроводников),
старший научный сотрудник лаборатории № 184
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт
радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова Российской академии наук
125009, г. Москва, Моховая ул., д. 11, корп. 7
E-mail: andrey.zabolotnykh@gmail.com

А.А. Заболотных

23 июня 2025 г.

Подпись А.А. Заболотных заверяю
ученый секретарь ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН Чусов И.И.

