

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Козырева Николая Владимировича «Спиновая и энергетическая динамика носителей заряда и магнитных ионов марганца в квантовых ямах на основе разбавленного магнитного полупроводника (Cd,Mn)Te»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности

1.3.11 - физика полупроводников

Диссертация **Козырева Николая Владимировича** посвящена актуальной теме исследования фундаментальных явлений, связанных со спиновой степенью свободы носителей заряда в квантовых ямах на основе разбавленного магнитного полупроводника (Cd,Mn)Te. В ходе экспериментальных исследований, выполненных в диссертационной работе, использовались современные оптические методы, позволяющие непосредственно исследовать спиновую и энергетическую динамику электронов в зонах и определять механизмы их релаксации - метод поляризованной фотолюминесценции, комбинационное рассеяние света, оптический эффект Керра с разрешением по времени в режиме «накачка-зондирование». Использование таких методов, а также согласие полученных результатов и сделанных выводов с результатами уже имеющихся экспериментальных и теоретических исследований (где такое сопоставление возможно) подтверждает их достоверность. Полученные результаты свидетельствуют также о глубоком понимании соискателем процессов спиновой и энергетической динамики в разбавленных магнитных полупроводниках. Большая часть полученных результатов работы опубликована в ведущем по тематике диссертации журнале Physical Review B и доложена на конференциях различного уровня.

К автореферату можно высказать общее техническое замечание: поскольку рисунки, приведенные в автореферате, выполнены в цвете, то, чтобы свести к минимуму возможную потерю информации из-за качества цветопередачи, цветные линии на рисунках и в подписях к ним необходимо также обозначать, используя, помимо цвета, цифры, символы или разные типы линий для каждого цвета. Особенно важна эта рекомендация применительно к результатам, приведенным в автореферате на Рис.1(с) и Рис.2(а), которые практически не читаются, если показанные на рисунках кривые различаются только цветом.

Это замечание не влияет на высокую оценку представленной работы.

Считаю, что диссертационная работа Козырева Николая Владимировича «Спиновая и энергетическая динамика носителей заряда и магнитных ионов марганца в

квантовых ямах на основе разбавленного магнитного полупроводника (Cd,Mn)Te» отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук согласно Положению о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Физико-техническом институте им. А. Ф. Иоффе Российской академии наук, а её автор, Козырев Николай Владимирович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 "Физика полупроводников".

Ведущий научный сотрудник лаборатории «Спектроскопии твердого тела» Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Физико-технический институт имени А.Ф.Иоффе Российской академии наук», доктор физико-математических наук

09.06.2025

Почтовый адрес:
194021, Российская Федерация,
г. Санкт-Петербург, Политехническая ул. д. 26
Телефон: (812) 297-2245
E-mail: alexander.reznitsky@mail.ioffe.ru



Александр Наумович Резницкий