

ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации Г. Г. Козлова

Энергетическое и пространственное строение низко размерных трансляционно-несимметричных твердотельных структур

В диссертации Г. Г. Козлова рассмотрены точно решаемые модели Андерсоновской локализации в неупорядоченных низко размерных системах. Данная тема не утратила своего как фундаментального, так и практического интереса и в настоящее время, несмотря на то, что с момента публикации Андерсоном его основополагающей работы в 1957 году прошло более шестидесяти лет. Значимость полученных в диссертации результатов заключается не только в их научной ценности, как точных решений, но и с точки зрения практического применения, как например, в теории экситонов Френкеля в низко размерных супрамолекулярных системах – горячей теме в настоящее время.

Обычно, в теории Андерсоновской локализации ограничиваются некоррелированным (диагональным и недиагональным) гауссовым беспорядком. Хотя эта модель и зарекомендовала себя как простейший рабочий подход, негауссова статистика и корреляции случайного потенциала являются атрибутами реальных систем. В диссертационной работе Г. Г. Козлова рассмотрены модели не только негауссова, но и коррелированного беспорядка. Получены точные решения для физических величин, таких как длина локализации и плотность состояний, которые играют ключевую роль в интерпретации экспериментальных данных в низко размерных супра молекулярных и твердотельных нано системах, как например, в объяснении особенностей экситон-экситонной аннигиляции, транспорта и оптических спектров. Ряд важных результатов получен диссертантом в последние два-три года и уже нашел отклик в литературе и научных кругах. С уверенностью можно сказать, что со временем, найденные в диссертации решения займут достойное место в арсенале теоретиков и экспериментаторов.

Содержание диссертации составляют теоретические работы, опубликованные в основном лично Г. Г. Козловым. Но следует особо отметить, что диссертант является соавтором значительного числа экспериментальных исследований по магнитно-оптическим эффектам и шумовой спектроскопии спиновых систем, а также медленному свету, которые в последнее время получили большой резонанс как в отечественной, так и в зарубежной литературе. Эти работы, к сожалению, не включены в диссертацию, хотя заметная доля их также имеет отношение к беспорядку (хаосу) в реальных системах.

На основании вышесказанного можно заключить, что перед нами высококвалифицированный специалист-физик с широким кругозором, которому под силу решение не только сложных теоретических моделей, но и экспериментальные исследования экстраординарного ранга.

Диссертационная работа Козлова Г. Г. выполнена на уровне, который удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.02 "Теоретическая Физика".

Доктор физико-математических наук В. А. Малышев
Старший научный сотрудник
Зернике Институт Современных Материалов
Университет г. Гронингена
Гронинген, Нидерланды
Тел: +31-50-363 4784
Факс: +31-50-363 4947
E-mail v.malyshev@rug.nl



university of
 groningen

faculty of mathematics
 and natural sciences

van swinderen institute
 for particle physics
 and gravity

02.03.2016