

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пилипчука Артема Сергеевича  
"Связанные состояния в континууме в интегрируемых и неинтегрируемых  
волноводных структурах",  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук  
по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния

Связанные состояния в континууме (ССК) в последние годы привлекают все более пристальное внимание исследователей в различных областях физики, которое прежде всего объясняется возможностью значительно наращивать добротность систем, поддерживающих ССК. Теоретическое изучение связанных состояний в континууме направлено, в первую очередь, на поиск новых структур, способных поддерживать ССК, и совершенствование методов настройки таких систем. Именно этому и посвящена представленная работа, поэтому ее актуальность не вызывает сомнений.

В работе рассматриваются различные волноводные конфигурации, в которых возможно образование ССК. В частности, проводится анализ электронных волноводов с прямоугольными сгибами, биллиарда Синая в присутствии дополнительного потенциала, а также акустического цилиндрического резонатора с некоаксиально присоединенными волноводами. В каждом рассмотренном случае автор не только устанавливает факт наличия связанных состояний в континууме, но и идентифицирует конкретный механизм, ответственный за их образование. Помимо этого, проводится расчет трансмиссионных свойств рассмотренных систем, а также предлагаются методы управления ими посредством изменения параметров.

Автореферат диссертации не лишен некоторых недостатков:

1. При рассмотрении волноводных структур с прямоугольными сгибами не рассматривается вопрос о том, что произойдет, если углы сгибов будут отличаться от прямых.
2. Формула (4) для эффективного гамильтониана соответствует первому порядку теории возмущений. Ее применимость зависит от того, насколько возмущение является малым. В автореферате этот вопрос не рассматривается.
3. Не вполне понятен смысл формул (8) и (10) из автореферата. Если они дают выражения для элементов матрицы связи, то должны быть указаны индексы этих элементов. Если же речь идет о выражениях для всей матрицы в целом, то матрицы должны присутствовать и в правых частях.
4. Автореферат не свободен от орфографических и стилистических ошибок. Автор почему-то упорно пишет слово «гамильтониан» с

большой буквы, хотя в русскоязычной научной литературе принято писать с маленькой.

Указанные недостатки не снижают общей научной ценности работы. Считаю, что работа Пилипчука Артема Сергеевича соответствует требованиям "Положения о порядке присуждения ученых степеней" ВАК России для кандидатских диссертаций, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева Дальневосточного отделения Российской академии наук. Адрес: РФ, 690041, Приморский край, г. Владивосток, ул. Балтийская, д. 43.

Ведущий научный сотрудник

лаборатории нелинейных

динамических систем,

доктор физико-математических наук

тел.: +7(423)2313081

e-mail: makarov@poi.dvo.ru \_\_\_\_\_ Макаров Денис Владимирович

04.05.2018

Я, Макаров Денис Владимирович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



Собственноручную подпись

*Макарова Д.В.*

**УДОСТОВЕРЯЮ**

Зав. общим отделом ТОИ ДВО РАН

"04" 05 2018г.