

**Отзыв научного руководителя
о научной деятельности аспиранта
Бельтюкова Ярослава Михайловича**

Бельтюков Ярослав Михайлович начал исследования в секторе физической кинетики ФТИ им. Иоффе в феврале 2011 года, будучи студентом Физико-технического факультета Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. В ФТИ он выполнил магистерскую работу, а после окончания университета в 2013 году поступил в аспирантуру.

За время работы в ФТИ им. А.Ф. Иоффе Я.М. Бельтюков зарекомендовал себя как трудолюбивый и любознательный научный сотрудник, интересующийся широким спектром проблем теоретической физики твердого тела. Он многократно выступал на различных семинарах нашего института и широко известен научной общественности института. Он также принимал участие во многих конференциях, посвященных физике твердого тела и физике полупроводников. В процессе работы Я.М. Бельтюков освоил такой важный и мощный метод исследования неупорядоченных систем как метод случайных матриц и успешно использовал его в своих изысканиях. Он развил этот подход для описания аморфных структур и, в частности, разработал численные методы для анализа больших разреженных матриц. Диссертационная работа Я.М. Бельтюкова посвящена именно применению метода случайных матриц для описания различных аморфных структур. При этом были изучены свойства колебательных степеней свободы как в стеклах, так и в аморфном кремнии, а также в гранулированных структурах. Важность данной задачи подчеркивается, в частности, тем обстоятельством, что, хотя теплопроводность твердых тел исследовалась в течение многих десятков лет, природа теплопроводности стекол при высоких температурах была не вполне понятна вплоть до самого последнего времени. При этом работы Я.М. Бельтюкова внесли важный вклад в решение этого вопроса. Интересным выводом, полученным в его работах, является вывод о том, что в аморфных структурах с максимально возможной степенью случайности динамической матрицы обычных фононных степеней свободы не проявляется, а для всех колебательных степеней свободы имеет место диффузионный характер переноса энергии. В обычных стеклах фононы проявляются в меру наличия систематического вклада в динамическую матрицу, однако при высоких температурах также имеет место диффузионный транспорт энергии даже на уровне элементарных колебательных возбуждений. В последнее время Я.М. Бельтюков активно исследует свойства электромагнитного отклика композитных структур металл-диэлектрик, причем при этом руководит работой студента Н.А. Олехно.

Я.М. Бельтюков является соавтором 19 статей в рецензируемых журналах, из них 8 по теме диссертации, в том числе в журналах Письма в ЖЭТФ, Physical Review B и Physical Review E. Как отмечалось выше, он неоднократно представлял свои работы на российских и международных конференциях.

В 2011 году, будучи студентом, Бельтюков Я.М. получил премию за

лучшую научную работу молодых ученых ФТИ им. А.Ф. Иоффе. В 2012 году он получил Медаль Российской Академии Наук для студентов по физике. В 2013 году он был выбран «лучшим выпускником вузов Санкт-Петербурга». В 2011 и 2014 годах он побеждал в конкурсе Фонда «Династия» для студентов и аспирантов. В этом году Я.М.Бельтюков был удостоен Президентской стипендии для аспирантов.

Суммируя, отметим, что Бельтюков Я.М. сформировался как квалифицированный специалист, способный решать и ставить задачи современной теории твердого тела. Считаю, что он, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 физика конденсированного состояния.

Научный руководитель,
доктор физ.-мат. наук

Козуб В.И.

Ученый секретарь,
доктор физ.-мат. наук

Шергин А. П.