

Отзыв научного руководителя

доктора физико-математических наук Полежаева Андрея Александровича
о работе Фатеева Ильи Сергеевича по кандидатской диссертации
«Состояния частичной синхронизации в системах осцилляторов с
супердиффузионным типом взаимодействия», представленной к защите на
соискание степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.3. – Теоретическая физика

Наша совместная работа с Ильёй Сергеевичем Фатеевым началась в 2022 году, когда он поступил в аспирантуру ФИАН. Во время обучения Илья зарекомендовал себя как трудолюбивый и целеустремлённый аспирант, способный вести самостоятельные научные исследования. Он обладает не только солидными базовыми знаниями в области теоретической физики, но также основами теории распределенных динамических систем, современными технологиями математического моделирования, включая методы построения и исследования используемых в этой области математических моделей.

И.С. Фатееву была сформулирована задача, связанная с изучением механизмов самоорганизации – одной из самых актуальных задач нелинейной динамики, теории распределенных динамических систем и физики сложных систем. Конкретно, его исследования были ориентированы на изучение коллективных явлений, возникающих в системах взаимодействующих нейронов. В частности, предполагалось изучение химерных состояний – важного и во многом контринтуитивного динамического явления, объединяющего пространственный порядок и хаос. В ходе работы над диссертацией И.С. Фатеевым были получены важные новые результаты, раскрывающие особенности поведения нейронных сетей с супердиффузионным типом взаимодействия, в частности, установлена возможность развития в таких системах различных состояний частичной синхронизации, а также развитой некогерентности; выявлены области параметрического пространства, соответствующих формированию конкретных реализаций состояний частичной синхронизации; определены такие конфигурации систем с супердиффузионной связью, которые допускают возможность развития химерных, уединенных состояний, фазовых

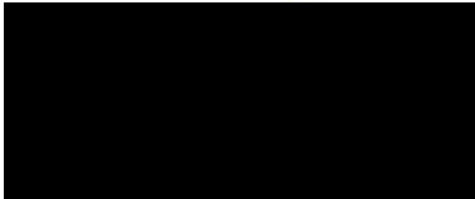
волн различных масштабов, а также их совместных реализаций для широкого множества однородно распределенных случайных начальных условий.

На основе исследований в рамках диссертационной работы было опубликовано семь статей, пять из которых в журналах, входящих в первый квартиль. Также результаты были доложены на ряде международных и российских конференций. Исследования И.С. Фатеева были поддержаны грантом Фонда развития теоретической физики и математики «БАЗИС». Опубликованные им результаты были удостоены Премии им. И.Е. Тамма по теоретической физике в рамках конкурса молодежных научных работ в Физическом институте им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (2024 г.).

Подводя итог, можно констатировать, что И.С. Фатеев в ходе обучения в аспирантуре и работы над диссертацией стал сложившимся учёным, способным не только решать, но и формулировать научные задачи, важным членом нашего научного коллектива.

Считаю, что представленная к защите работа полностью соответствует требованиям к диссертации на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.3. – Теоретическая физика, а Илья Сергеевич Фатеев заслуживает присвоения искомой степени.

Доктор физико-математических наук,
главный научный сотрудник ОТФ ФИАН


Полежаев Андрей Александрович

24.03. 2026

Подпись Полежаева А.А. заверяю:

Учёный секретарь ФИАН
канд. физ.-мат. наук


Колобов Андрей Владимирович