

ОТЗЫВ

Научного руководителя на диссертацию Гулицкого Николая Михайловича РЕНОРМГРУППОВОЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ТУРБУЛЕНТНОГО ПЕРЕНОСА И МАГНИТНОЙ ГИДРОДИНАМИКИ

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика.

Гулицкий Николай Михайлович, 1985 года рождения, закончил магистратуру физического факультета СПбГУ в 2011 году (бакалавриат – в 2008) и в октябре того же года был зачислен в очную аспирантуру на кафедру физики высоких энергий и элементарных частиц.

За время обучения и работы в СПбГУ Гулицкий Н.М. проявил себя как способный и самостоятельный молодой ученый. Гулицкий Н.М. проявил себя и как способный преподаватель, отлично проведя педагогическую практику на физическом факультете.

К настоящему времени Гулицким Н.М. опубликовано 4 научных работы в рецензируемых журналах, входящих в рекомендованный ВАК список, и тезисы докладов в материалах двух конференций. Полученные результаты докладывались на семинаре кафедры физики высоких энергий и элементарных частиц СПбГУ и были представлены на нескольких научных конференциях диссертантом лично.

Гулицкий Н.М. своевременно сдал экзамены кандидатского минимума и успешно прошел на кафедре предзащиту своей диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 (теоретическая физика).

В диссертации теоретико-полевые методы ренормгруппы и операторного разложения применяются для изучения явления аномального скейлинга в статистических моделях магнитогидродинамической турбулентности и в более общих моделях турбулентного переноса векторного поля. Аномальный скейлинг проявляется в сингулярной (как правило, степенной) зависимости различных корреляционных функций от интегрального масштаба турбулентности с бесконечным набором показателей. В диссертации эти показатели впервые вычисляются в двухпетловом приближении для модели Казанцева-Крейчнана и в ведущем (однопетловом) приближении для более реалистической модели, когда поле скорости описывается стохастическим уравнением Навье-Стокса. Наиболее интересный результат относится к случаю сильно анизотропной модификации модели Казанцева-Крейчнана и состоит в том, что аномальный скейлинг в ней проявляется в логарифмической (а не степенной) зависимости от интегрального масштаба, как результат нетривиального смешивания в семействах составных операторов.

Диссертация является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему. Все основные результаты получены диссертантом лично либо в неразделимом соавторстве. Считаю, что Гулицкий Н.М. достоин присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика и рекомендую диссертацию к защите.

Отзыв дан в связи с представлением диссертации к защите в диссертационный совет Д.213.232.24.

Доктор физико-математических наук,
профессор кафедры физики высоких энергий
и элементарных частиц СПбГУ

Н. В. Антонов

09 сентября 2014г.



Антонове Н.В. заверено.

Ма Н.И. начальник отдела кадров

09.09.2014г.