

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Левченко Евгения Анатольевича
«Квазиклассическое приближение для нелокального уравнения
Фишера–Колмогорова–Петровского–Пискунова», представленной
на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика

Диссертационная работа Е.А. Левченко посвящена построению аналитических решений нелинейных нелокальных задач теоретической физики на примере нелокального уравнения Фишера–Колмогорова–Петровского–Пискунова (ФКПП). В результатах, полученных автором, можно выделить три существенных аспекта.

Во-первых, в диссертации развивается квазиклассический метод построения квазиклассических асимптотик для нелокального уравнения ФКПП. В первой главе построены асимптотики многомерного однокомпонентного уравнения ФКПП с точностью $O(D^{N/2})$, а в четвертой главе – для многокомпонентного уравнения ФКПП. Кроме того, в явном виде найден точный оператор эволюции уравнения ФКПП с квадратичным оператором и исследована точность построенных решений на бесконечных временах.

Во-вторых, следует отметить разработку методов симметричного анализа интегро-дифференциальных уравнений, с помощью которых вычислены в явном виде симметрии и операторы симметрии одномерного уравнения ФКПП.

И наконец, весьма существенными представляются результаты, касающиеся построения асимптотических решений нелокального уравнения ФКПП на больших временах. Данные результаты позволяют описать динамику образования структур, что может быть полезно для теоретического исследования процессов популяционной динамики. По моему мнению, эта часть результатов будет иметь большие перспективы и приложения.

В целом диссертационная работа «Квазиклассическое приближение для нелокального уравнения Фишера–Колмогорова–Петровского–Пискунова» является законченным научным исследованием. Автореферат работы позволяет сделать вывод, что она вполне соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Левченко Евгений Анатольевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика.

Доктор физ.-мат. наук,
заведующий сектором
теоретических проблем биофизики
ФИАН



Полежаев А.А.
13.05.2014

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Физический институт им. П.Н.Лебедева Российской академии наук
119991, Москва, ГСП-1, Ленинский проспект, 53