

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мерчелы Вассима «Теоремы о возмущениях накрывающих отображений обобщенных метрических пространств в исследовании дифференциальных и интегральных уравнений», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

В диссертации Мерчелы Вассима исследуются разрешимость и свойства решений задачи Коши и краевых задач для скалярного неявного (т.е. не разрешенного относительно производной) дифференциального уравнения. Также в диссертации рассмотрены связанные с краевыми задачами интегральные уравнения в пространствах измеримых функций. Эти исследования основаны на полученных автором утверждениях об операторных уравнениях в обобщенно метрических пространствах и, в частности о точках совпадения отображений таких пространств. Тематика диссертации актуальна, рассматриваемые вопросы важны для теории дифференциальных уравнений, теории управления, теории нелинейных операторов, а также для приложений в механике и физике.

Основными результатами диссертации являются:

- для операторных уравнений, включая уравнение точки совпадения отображений, получены условия существования и оценки решений, условия непрерывной зависимости от параметра, условия устойчивости множеств решений к изменениям уравнений;
- для функциональных уравнений с отклоняющимся аргументом и интегральных уравнений в пространствах измеримых функций изучены накрывающие свойства соответствующего оператора Немыцкого, получены условия существования и оценки решений, условия устойчивости решений к изменениям функций, порождающих уравнения;
- для неявных дифференциальных уравнений получены условия существования и оценки решений задачи Коши, условия устойчивости решений задачи Коши к изменениям начальных условий и функций, порождающих уравнения, условия существования и оценки решений краевой задачи с линейными условиями общего вида, условия устойчивости решений краевой задачи к изменениям значений краевых условий и функций, порождающих уравнения.

Диссертационное исследование выполнено на высоком научном уровне. В диссертации предложены перспективные подходы к исследованию различных функциональных уравнений, получены важные результаты по теории неявных дифференциальных уравнений, теории интегральных уравнений. Эти результаты могут

использоваться в исследованиях динамических систем, задач управления, а также математических моделей некоторых физических процессов и технических систем.

В автореферате дан обзор современной научной литературы по тематике работы, определены цель и задачи исследования, обоснована актуальность тематики, кратко и в то же время достаточно точно описано диссертационное исследование, используемые методы и полученные результаты, обоснована их новизна и преимущества в сравнении с известными результатами, их теоретическая и прикладная значимость. Также приводятся сведения об апробации результатов диссертации. Основные положения диссертации опубликованы в 12 работах, в том числе 7 статей опубликовано в журналах из перечня ВАК (среди этих публикаций имеются статьи в журналах, входящих в базы Web of Science Core Collection, Web of Science Russian Science Citation Index и Scopus). Результаты диссертации докладывались на ряде международных научных конференций и семинаров.

На основании автореферата, публикаций, выступлений на научных конференциях и семинарах считаю, что диссертационная работа Мерчелы Вассима «Теоремы о возмущениях накрывающих отображений обобщенных метрических пространств в исследовании дифференциальных и интегральных уравнений» соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Старший научный сотрудник Лаборатории 45
Института проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН,
кандидат физико-математических наук


Царьков Кирилл Александрович

31.03.2022

Телефон +7 915 4418030

E-mail k6472@mail.ru

Адрес: Россия, 117997, г. Москва, Профсоюзная ул., 65, лаб. 45

Подпись Царькова К.А. заверяю:



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем
управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук

Телефон +7(495)334-89-10

E-mail dan@ipu.ru

Адрес: Россия, 117997, Москва, ул. Профсоюзная, д. 65.