

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.087.01
на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт системного программирования им. В.П. Иванникова
Российской академии наук
Министерства науки и высшего образования РФ
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 20 декабря 2018 года № 2018/23

О присуждении Панфёрову Антону Александровичу, гражданину РФ ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Алгоритмы символьных вычислений в системах компьютерной алгебры для линейных дифференциальных систем с выделенными неизвестными» по специальности 05.13.11 – «математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» принята к защите 18 октября 2018 г., протокол № 2018/21 диссертационным советом Д 002.087.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт системного программирования им. В.П. Иванникова Российской академии наук (ведомственная принадлежность: Министерство науки и высшего образования РФ; адрес: 109004, г. Москва, ул. А. Солженицына, дом 25), создан Приказом Минобрнауки России о советах по защите докторских и кандидатских диссертаций от 2 ноября 2012 г. № 714/нк.

Соискатель Панфёров Антон Александрович, 1982 года рождения, работает ведущим инженером 311 отдела АО "Научно-исследовательский институт точных приборов" (АО "НИИ ТП").

В 2008 году соискатель окончил факультет вычислительной математики и кибернетики (ВМК) Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, а в 2011 году — очную аспирантуру ВМК по специальности

05.13.11 — «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».

Диссертация выполнена в Федеральном исследовательском центре «Информатика и управление» Российской академии наук (ФИЦ ИУ РАН).

Научный руководитель – доктор физико-математических наук Абрамов Сергей Александрович, главный научный сотрудник отдела систем математического обеспечения № 11 ФИЦ ИУ РАН.

Официальные оппоненты:

1. Ильин Вячеслав Анатольевич, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник, начальник отдела Курчатовского комплекса НБИКС-природоподобных технологий Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»,
2. Гонцов Ренат Равилевич, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Института проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН (ИППИ РАН)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов», Москва, в своем положительном заключении, подписанном Севастьяновым Леонидом Антоновичем, доктором физико-математических наук, профессором кафедры прикладной информатики и теории вероятностей, указала, что диссертационная работа содержит новые научные результаты, имеющие существенное значение для науки и практики.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью и достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в сфере исследований, соответствующей теме диссертации, и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Соискатель имеет 13 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 10 работ, из них 6 опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

- Панферов, А.А. Системы дифференциальных уравнений с выделенной частью неизвестных // Программирование. — 2015. — №2. — С. 26–36.
- Panferov, A.A. Selected and satellite unknowns in linear differential systems // Advances in Applied Mathematics. — 2017. — vol. 85. — P. 1–11.
- Панфёров, А.А. Частичные алгоритмы определения сателлитных неизвестных // Программирование. — 2017. — №2. — С. 72–80.
- Panferov, A.A. Linearly satellite unknowns in linear differential systems // In: Schneider C., Zima E. (eds) Advances in Computer Algebra. — Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, — Springer, Cham. — 2018. — vol. 226, — P. 215–227.

Диссертационный совет отмечает, что соискателем получены новые научные результаты:

- разработаны символьные алгоритмы преобразования дифференциально-алгебраических систем с выделенными неизвестными;
- разработаны методы построения частичных решений для линейных дифференциальных систем произвольного порядка;
- введено понятие сателлитных неизвестных в линейных дифференциальных системах с выделенными неизвестными;
- разработаны символьные алгоритмы распознавания сателлитных неизвестных в линейных дифференциальных системах с выделенными неизвестными.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:

- разработаны символьные алгоритмы преобразования дифференциально-алгебраических систем с выделенными неизвестными;
- разработаны методы построения частичных решений для линейных дифференциальных систем произвольного порядка;

- введено понятие сателлитных неизвестных в линейных дифференциальных системах с выделенными неизвестными;
- разработаны символьные алгоритмы распознавания сателлитных неизвестных в линейных дифференциальных системах с выделенными неизвестными.

Работоспособность разработанных методов и алгоритмов проверена на примерах их применения при преобразованиях систем дифференциальных уравнений

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики состоит в том, что:

- создан программный комплекс символьных вычислений для работы с линейными дифференциальными системами произвольного порядка с выделенными неизвестными;
- разработанные символьные алгоритмы находятся в открытом доступе по адресу <http://www.ccas.ru/ca>;
- экспериментально показано, что разработанные символьные алгоритмы позволяют обобщить существующие алгоритмы, ориентированные на нормальные дифференциальные системы, на случай дифференциальных систем высокого порядка;

Достоверность результатов исследования определяется теоретическим доказательством правильности разработанных алгоритмов и проверкой их работоспособности при преобразованиях систем дифференциальных уравнений.

Личный вклад соискателя состоит в формулировке и доказательстве утверждений диссертации, разработке алгоритмов преобразования дифференциальных систем и распознавания сателлитных неизвестных, в

проведении экспериментов и реализации алгоритмов в системе компьютерной алгебры Maple.

На заседании 20 декабря 2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Панфёрову А.А. ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 8 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного совета,
член-корр. РАН

Аветисян А. И.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат физико-математических наук

Зеленов С. В.

20 декабря 2018 г.