

Заключение диссертационного совета МГУ.011.4

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от 22 декабря 2023 г. Протокол № 17

**О присуждении Ефимову Алексею Андреевичу, гражданину РФ,
учёной степени кандидата физико-математических наук.**

Диссертация «Оценки энергопотребления объёмных схем» по специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика» принята к защите диссертационным советом 10 ноября 2023 года, протокол № 14.

Соискатель Ефимов Алексей Андреевич 1992 года рождения, в 2015 году соискатель окончил ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» механико-математический факультет по кафедре Математической теории интеллектуальных систем диплом ААН 1405801 выдан 30 июня 2015 года.

В 2019 году соискатель окончил очную аспирантуру ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» механико-математического факультета по кафедре Математической теории интеллектуальных систем диплом АА 002206 выдан 23 сентября 2019 года. Во время обучения в аспирантуре соискатель не работал.

Соискатель работает младшим научным сотрудником на кафедре Математической теории интеллектуальных систем механико-математического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» с 1 марта 2022 года.

Диссертация выполнена на кафедре Математической теории интеллектуальных систем механико-математического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Научные руководители:

Доктор физико-математических наук, профессор Гасанов Эльяр Эльдарович, заведующий кафедры Математической теории интеллектуальных

систем механико-математического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова»;

Кандидат физико-математических наук Калачев Глеб Вячеславович, научный сотрудник кафедры Математической теории интеллектуальных систем механико-математического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова».

Официальные оппоненты:

Ложкин Сергей Андреевич, доктор физико-математических наук, профессор, кафедра математической кибернетики факультета Вычислительной математики и кибернетики ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова», заведующий кафедры;

Сергеев Игорь Сергеевич, доктор физико-математических наук, лаборатория ФГУП «Научно-исследовательский институт «Квант»», начальник лаборатории;

Мастихина Анна Антоновна, кандидат физико-математических наук, кафедра «Высшая математика» факультета Фундаментальные науки Московского государственного технического университета имени Н. Э. Баумана, доцент

дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 4 опубликованные работы, из них 4 по теме диссертации, из них 4 статьи, опубликованные в рецензируемых научном издании из дополнительного списка, которое рекомендовано для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.1.5 — «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика» (физико-математические науки):

1. Ефимов, А. А. Верхняя оценка энергопотребления в классе объемных схем / А. А. Ефимов // Интеллектуальные системы. Теория и приложения. — 2019. — Т. 23:1. — С. 117—132. Импакт-фактор РИНЦ 2019 год: 0.397.
2. Ефимов, А. А. Верхняя оценка энергопотребления объемных схем, реализующих булевы операторы / А. А. Ефимов // Интеллектуальные

системы. Теория и приложения. — 2019. — Т. 23:2. — С. 105—124. Импакт-фактор РИНЦ 2019 год: 0.397.

3. Ефимов, А. А. Оценки энергопотребления для класса объёмных схем с близкими выходами / А. А. Ефимов // Интеллектуальные системы. Теория и приложения. — 2022. — Т. 26:3. — С. 109—150. Импакт-фактор РИНЦ 2022 год: 0.242.
4. Ефимов, А. А. Нижняя оценка энергопотребления для класса объёмных схем / А. А. Ефимов // Интеллектуальные системы. Теория и приложения. — 2023. — Т. 27:1. — С. 91—133. Импакт-фактор РИНЦ 2022 год: 0.242.

На диссертацию и автореферат дополнительных отзывов не поступало.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью в областях, близких к теме диссертации, и наличием публикаций по специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика».

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук является **научно-квалификационной работой**, в которой на основании выполненных автором исследований содержатся решения ряда актуальных задач теории управляющих систем, являющейся одним из разделов математической кибернетики.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку. К числу таких результатов относятся:

1. Получена верхняя оценка функции Шеннона потенциала объёмных схем, реализующих булевы функции и операторы.
2. Получена нижняя оценка функции Шеннона потенциала объёмных схем, реализующих частичные булевы операторы.
3. Получена верхняя оценка функции Шеннона потенциала объёмных

схем, реализующих булевы операторы в классе схем с близкими выходами.

4. Получена нижняя оценка функции Шеннона потенциала объёмных схем, реализующих булевы операторы в классе схем с ограничениями на расстояние между выходами.

Результаты диссертации базируются на известных теоретических положениях дискретной математики, теории управляющих систем, теории вероятностей и математического анализа, являются четко сформулированными, а их достоверность обеспечивается строгими математическими доказательствами.

Все результаты диссертации являются новыми. Результаты других авторов, упомянутые в диссертации, отмечены соответствующими ссылками. Результаты диссертации прошли апробацию на международных и всероссийских конференциях и научно-исследовательских семинарах. Основные результаты опубликованы в научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.1.5 «Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика» (физико-математические науки).

Сформулированные в диссертации положения доказаны автором самостоятельно, они теоретически и практически значимы, являются существенным продвижением в решении актуальных проблем синтеза схем.

На заседании 22 декабря 2023 года диссертационный совет принял решение

**присудить Ефимову Алексею Андреевичу
учёную степень кандидата физико-математических наук.**

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 8 докторов наук по специальности 1.1.5

«Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика»,
участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета,
проголосовали: за — 16, против — нет, недействительных бюллетеней — нет.

Председатель диссертационного совета МГУ.011.4

д.ф.-м.н., профессор Чубариков В. Н.

Учёный секретарь диссертационного совета МГУ.011.4

д.ф.-м.н. Мануйлов В. М.

«22» декабря 2023 г.