

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Щукина Владислава Юрьевича  
«Дизъюнктивные коды со списочным декодированием»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата  
физико-математических наук по специальности  
01.01.05 – «теория вероятностей и математическая статистика».

Диссертационная работа «Дизъюнктивные коды со списочным декодированием» посвящена в основном разработке вероятностного метода для построения оценок наиболее важных теоретико-информационных характеристик дизъюнктивных кодов со списочным декодированием и их обобщений. В автореферате изложено краткое содержание диссертации, представлены основные её результаты, а также обоснованы актуальность и научная новизна результатов.

В 1981 году мною и А.Г. Дьячковым (научным руководителем В.Ю. Щукина) было введено понятие дизъюнктивного кода со списочным декодированием (СД-код), который предлагалось использовать при передаче информации через дизъюнктивный канал множественного доступа в системе связи АЛОХА. СД-код является обобщением классического дизъюнктивного кода, введенного в 1964 году в работе У. Каутса и Р. Синглтона. Также мной и А.Г. Дьячковым рассматривалась модель симметричной дизъюнкции канала множественного доступа, кодом для которой выступает симметричный дизъюнктивный код со списочным декодированием – частный (двоичный) случай СД-гиперкодов, исследуемых в диссертации В.Ю. Щукина.

Актуальность тематики диссертации обосновывается многообразием приложений, среди которых помимо канала множественного доступа следует выделить групповое тестирование и защиту авторских прав на цифровую продукцию.

Основная цель диссертационной работы – построение более точных оценок для асимптотической скорости СД-кодов и СД-гиперкодов. Этой задачей занимался в том числе и я. Так в нашей совместной с А.Г. Дьячковым работе 1983 года получена нижняя граница для скорости СД-кодов, которая оставалась наилучшей известной вплоть до 2003 года. Более точная и наилучшая известная к настоящему времени нижняя граница для этой скорости доказана в данной диссертации. При выводе результата автор использует вероятностный метод случайного кодирования на ансамбле равновесных кодов.

В диссертации также получены наилучшие известные нижние и верхние границы для асимптотической скорости СД-гиперкодов. Вызывает интерес, что данные границы улучшают результаты других авторов в том числе и в наиболее популярном за рубежом частном случае СД-гиперкода с длиной списка, равной 1.

В автореферате четко сформулированы цели и методы исследования, а также полученные автором результаты и их научная новизна. В нем описана история исследований и дан подробный обзор существующей литературы по данной теме. В автореферате указано, что результаты диссертации, выносимые на защиту, опубликованы в 13 работах, из них 6 статей – в журналах из перечня ВАК. Диссертация прошла достаточную апробацию на семинарах МГУ им. М.В. Ломоносова, ИППИ РАН, ВЦ РАН, а также на ряде международных конференций. Диссертационная работа В.Ю. Щукина полностью соответствует паспорту специальности 01.01.05 – теория вероятностей и математическая статистика.

Автореферат удовлетворяет всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации, а ее автор, Щукин Владислав Юрьевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.05 – теория вероятностей и математическая статистика.

Профессор кафедры математики  
College of Arts and Science  
University of Nebraska at Omaha, USA  
Кандидат технических наук

Рыков  
Вячеслав Владимирович

6001 Dodge Street, Omaha, NE 68182-0243  
тел.: +1-402-554-3117  
e-mail: vrykov@unomaha.edu

1 марта 2017