

Отзыв
научного руководителя С. В. Востокова
на кандидатскую диссертацию
Владислава Владимировича Волкова
на тему

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ТЕОРЕМА КОШИ В АРИФМЕТИКЕ
И АДДИТИВНОЙ КОМБИНАТОРИКЕ

Диссертация Владислава Волкова посвящена специализациям интегральной теоремы Коши в приложении к двум направлениям: арифметической геометрии и аддитивной комбинаторике. Первое направление изучается с точки зрения приложения к актуальной теме явных законов взаимности формальных модулях. Этой тематике посвящено много работ и результатов для разных типов формальных модулей, как в одномерном, так и в многомерных локальных полях. Явные законы взаимности рассматривались такими математиками как Коатс и Уайлс, В. Колывагин и В. Абрашкин. Рассматриваемый в работе тип формальных групп интересен тем, что закрывает большой класс формальных групп — все группы, которые представляются в виде многочленов, так называемые многочленные формальные группы.

Второе направление посвящено обобщениям и приложениям так называемой комбинаторной теоремы о нулях. Эта сравнительно молодая тематика переживает бурное развитие и представляет большой интерес, так как предоставляет достаточно мощный алгебраический инструмент, имеющий массу приложений в различных областях математики. Только среди упомянутых в обзорной работе 1999 года Н. Алона, автора данного метода можно отметить приложения к задачам о суммах с ограничениями (классическим примером является теорема Коши-Дэвенпорта) в том числе в векторных пространствах над конечными полями, к задачам о существовании регулярных подграфов, к задачам о минимальных покрытиях и к вопросам раскрасок графов. В работе рассматривается ряд ярких обобщений классического метода Алона и их приложения к задачам о суммах с ограничениями и тематике соотношений на свободные члены полиномов Лорана имеющей свои корни в теоретической физике и связанной с квантовой механикой и теорией случайных матриц.

В работе получены значительные продвижения в обоих направлениях, в частности получены явные формулы символа

