

Отзыв научного руководителя  
о дипломной работе Анастасии Горшановой  
*“Экстремальные задачи для весов Макенхаупта из класса  $A_1$ ”*

Перед дипломницей была поставлена следующая задача: ознакомиться с содержанием двух статей и попытаться перенести подход, который развит в одной из них для решения общих экстремальных задач на пространстве ВМО, на класс Макенхаупта  $A_1$ , для которого во второй статье решена одна конкретная экстремальная задача. Сразу же хочу отметить трудолюбие, которое продемонстрировала дипломница с первых же шагов. Дело в том, что обе статьи очень объёмные, содержащие довольно сложный материал, но он был успешно освоен достаточно быстро, что позволило перейти к исследовательской части задачи. Задача действительно была исследовательской, поскольку структуры формально не переносились с одного случая на другой.

Особенностью метода функции Беллмана является то, что часто аналитические результаты описываются на геометрическом языке. Функция Беллмана — это функция, выдающая экстремальное значение заданного функционала в зависимости от параметров задачи. Основным способом её построения является поиск фолиации её области определения, то есть нахождение интегральных кривых (называемых экстремалиями) некоторого векторного поля. В рассматриваемых задачах экстремали являются отрезками прямых и их построение практически решает задачу нахождения функции Беллмана, поскольку она оказывается линейной на каждой экстремали.

В работе кроме описания простых фолиаций, когда вся область определения заматывается отрезками параллельных прямых, разобрана самая важная конструкция — так называемая лунка. Общая фолиация обычно собирается как пазл из набора локальных элементарных фолиаций, и лунка является самым важным таким кирпичиком. В работе описаны ситуации, когда в фолиации появляется лунка, где она располагается, и выведено так называемое уравнение лунки, которое связывает точки, где экстремаль выходит на границу области. Тем самым сделан самый важный шаг для рассмотрения произвольной фолиации, поскольку перенос остальных элементов общей теории экстремальных задач с пространства ВМО на класс Макенхаупта  $A_1$  уже представляется более простым делом.

В заключение несколько слов о ходе работы над дипломом. Я бы погре-

шил против истины, если бы сказал, что от начала и до конца диссертантка провела работу самостоятельно, а мне досталось лишь познакомиться с финальным текстом. Однако, учитывая значительную сложность поставленной задачи, я считаю долю своего вмешательства в ход работы вполне допустимой.

В. И. Васюнин