

Отзыв научного руководителя
о диссертации Меркулова Алексея Сергеевича
«Некоторые типы сингулярных
интегральных операторов на плоскости»
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук

В работе А.С. Меркулова установлены оценки в весовых пространствах на плоскости для коммутаторов Кальдерона, ранее введенных в моей работе, и их далеких обобщений. Именно, если $V(z)$ – комплекснозначная функция на плоскости \mathbb{C} , удовлетворяющая условию $|V(z) - V(\zeta)| \leq a|z - \zeta|$, $z, \zeta \in \mathbb{C}$, то в работе, среди прочих, рассматривались операторы

$$T_n^* f(z) = \sup_{\varepsilon > 0} \left| \int_{|\zeta - z| > \varepsilon} \left(\frac{V(\zeta) - V(z)}{\zeta - z} \right)^n \frac{f(\zeta)}{(\zeta - z)^2} dm_2(\zeta) \right|,$$
$$T_F f(z) = \sup_{\varepsilon > 0} \left| \int_{|\zeta - z| > \varepsilon} F \left(\frac{V(\zeta) - V(z)}{\zeta - z} \right) \frac{f(\zeta)}{(\zeta - z)^2} dm_2(\zeta) \right|,$$

где F – целая функция, и была установлена ограниченность этих операторов в пространствах $L^p(\omega(z) dm_2(z))$ с весом $\omega(z)$, удовлетворяющим условию A_p Макенхаупта.

Чтобы доказать эти утверждения, А.С. Меркулову понадобились сильные результаты гармонического анализа и собственные аналитические приемы.

Задачи, решенные в диссертации, были поставлены мной, работал над их разрешением А.С. Меркулов самостоятельно. За время обучения в аспирантуре и после ее окончания А.С. Меркулов проявлял настойчивость в том, чтобы получить доказательства теорем, вошедших в диссертацию. Им были опубликованы три работы в журналах из списка ВАК, две в соавторстве

со мной. В совместных работах мне принадлежат формулировки теорем, их доказательство – заслуга А.С. Меркулова.

Диссертация А.С. Меркулова содержит новые результаты из теории сингулярных интегралов, она может заинтересовать специалистов по гармоническому анализу.

Научный руководитель,
заведующий кафедрой математического
анализа матмеха СПбГУ,
д.ф.-м.н., профессор

Н.А. Широков