ანოტაცია

ნაშრომი რეფერატული ხასიათისაა. თანამედროვე ჰარმონიული ანალიზი წარმატებით ვითარდება ჰომოგენური ტიპის სივრცეებზე. აღნიშნული ტიპის სივრცეებში შემოღებულია კვაზი-მეტრიკა და ზომა, გაორმაგის თვისებით. ასეთი თვისების მქონე სიმრავლეები საკმაოდ მრავალფეროვანია. მაგალითად $\mathbb{R}^n$-ში ლიფშიცის არეები სტანდარტული ლებეგის ზომით, ერთგვაროვანი ჯგუფები (მაგ: ჰაიზენბერგის ჯგუფი); კარლესონის ტიპის ზედაპირები $\mathbb{R}^n$-ში; $\mathbb{R}^n$ სივრცე სტანდარტული ზომით და პარაბოლური მანძილით, და ა.შ.

გასული საუკუნის 60-70 წლებში მნიშვნელოვანი შედეგები იქნა მიღებული სინგულარულ ოპერატორთა თეორიაში, როცა აღნიშნული ოპერატორები განმარტებული იყვნენ $\mathbb{R}^n$-ზე სტანდარტული ევკლიდური მეტრიკითა და ლებეგის ზომით.

ამ თეორიის კულმინაციას წარმოადგენს თეორემა სინგულარული ოპერატორის $L^2(\mathbb{R}^n)$-ში, $T1$ თეორემას შემოსაზღვრულობის შესახებ. რომლის ძალითაც, თუ $T \in SIO_\alpha$ ოპერატორი სუსტად შემოსაზღვრულია, მაშინ ის წარმოადგენს კალდერონ-ზიგმუნდის ოპერატორს მაშინ და მხოლოდ მაშინ, როცა

$$T1 \in BMO, \quad T*1 \in BMO.$$

ეს თეორემა დამტკიცებული იყო დავიდისა და ჟურნეს მიერ.

ნაშრომში დამუშავებულია კალდერონ-ზიგმუნდის თეორიის ზოგიერთი ასპექტი ჰომოგენური ტიპის სივრცეებისათვის.