

Интерполяция периодов дифференциальных форм, или базис Рисса в L^2 -гомологиях

М. Дубашинский

16 февраля 2015 г., 17:30, ПОМИ, ауд. 311

Пусть $B_1, B_2, \dots$ – попарно не пересекающиеся компактные множества в единичном круге $\mathbb{D}$, а $\Omega = \mathbb{D} \setminus \bigcup_{j=1}^{\infty} B_j$ – счётносвязная область. Через $L_c^{2,1}(\Omega)$ обозначим гильбертово пространство *замкнутых* вещественных дифференциальных форм степени 1 в Ω , суммируемых с квадратом по площади.

Каждой форме $\omega \in L_c^{2,1}(\Omega)$ сопоставим последовательность её периодов вокруг дыр B_j , $j = 1, 2, \dots$. При каких метрических условиях на область Ω (то есть на дыры B_j) множество таких последовательностей совпадает с ℓ^2 ? Такое свойство полной интерполяции периодов означает, что система (ко)гомологий, зацепленных за дыры B_j , образует базис Рисса в пространстве L^2 -(ко)гомологий в Ω .

Необходимые и достаточные условия свойства полной интерполяции таковы:

1. Множество дыр B_j *равномерно локально конечно* относительно гиперболической метрики в $\mathbb{D}$.
2. Дыры B_j достаточно хорошо *разделены*.
3. Множество дыр B_j обладает специальным свойством *ёмкостной связности*.

Задача равносильна аналогичной задаче интерполяции периодов функций невесового класса Бергмана в области Ω .