В. З. М е ш к о в, И. П. П о л о в и н к и н (Воронеж, ВГУ)**. О свойствах средних значений решений линейных уравнений в частных производных.**

Пусть $\alpha = (\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_n)$, $\mathbf{x}^\alpha = x_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2} \cdots x_n^{\alpha_n}$, $D = (D_1, D_2, \ldots, D_n)$, $D_j = -i\partial/\partial x_j$, $j = 1, 2, \ldots, n$.

Обозначим $\widehat{f}$ преобразование Фурье распределения $f \in S(\mathbf{R}^n)$. Этим же символом $\widehat{f}(w)$ мы будем пользоваться и для обозначения преобразования Фурье–Лапласа распределения f с компактным носителем, представляющего собой в этом случае целую аналитическую функцию комплексной переменной $w \in \mathbf{C}^n$ (см. [1]). Пусть $P(w)$ — однородный многочлен порядка m.

О п р е д е л е н и е. Распределение Φ с компактным носителем назовем *сопровождением оператора* $P(D)$, если для любого решения $u(x) \in C^\infty(\mathbf{R}^n)$ однородного уравненеия $P(D)u = 0$ имеет место равенство $\langle \Phi, u \rangle = 0$. Левая часть этого равенства может рассматриваться как некоторое усреднение решения $u(x) \in C^\infty(\mathbf{R}^n)$.

Теорема 1. *Для того чтобы распределение Φ с компактным носителем являлось сопровождением оператора $P(D)$, необходимо и достаточно, чтобы функция $\widehat{\Phi}(w)/P(w)$, $w \in \mathbf{C}^n$, была целой аналитической.*

Теорема 2 [2]**.** *Пусть $P(D) = P_1(D)P_2(D)$, где P_1 и P_2 суть однородные многочлены. Пусть Φ_l — сопровождение оператора $P_l(D)$, $l = 1, 2$. Тогда распределение $\Phi = \Phi_1 {}^* \Phi_2$ является сопровождением оператора $P(D)$.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Хермандер Л.* Анализ линейных дифференциальных операторов с частными производными. Т. 1. М.: Мир, 1986, 464 с.
2. *Мешков В. З.*, *Половинкин И. П.* К свойствам решений линейных уравнений в частных производных. — Черноземный альманах научных исследований, 2007, № 1 (5), с. 3–11.