

УДК 517.956.4

С. Д. Івасишен<sup>1</sup>, І. П. Мединський<sup>2\*</sup>

### ВЛАСТИВОСТІ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ РОЗВ'ЯЗКІВ, ТЕОРЕМИ ПРО ІНТЕГРАЛЬНІ ЗОБРАЖЕННЯ РОЗВ'ЯЗКІВ І КОРЕКТНУ РОЗВ'ЯЗНІСТЬ ЗАДАЧІ КОШІ ДЛЯ УЛЬТРАПАРАБОЛІЧНИХ РІВНЯНЬ ТИПУ КОЛМОГОРОВА З ДВОМА ГРУПАМИ ПРОСТОРОВИХ ЗМІННИХ ВИРОДЖЕННЯ

*Для однорідного ультрапараболічного рівняння типу Колмогорова з двома групами просторових змінних виродження встановлено властивість нормальності і формулу згортки для класичного фундаментального розв'язку, а також наведено теореми про інтегральні зображення розв'язків і коректну розв'язність задачі Коші в класах функцій, які експоненціально зростають при  $|x| \rightarrow \infty$ .*

**Ключові слова:** ультрапараболічне рівняння типу Колмогорова, фундаментальний розв'язок задачі Коші, інтегральні зображення розв'язків, коректна розв'язність задачі Коші.

### СВОЙСТВА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ, ТЕОРЕМЫ ОБ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯХ РЕШЕНИЙ И КОРРЕКТНОЙ РАЗРЕШИМОСТИ ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ УЛЬТРАПАРАБОЛИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ ТИПА КОЛМОГОРОВА С ДВУМЯ ГРУПАМИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПЕРЕМЕННЫХ ВЫРОЖДЕНИЯ

*Для однородного ультрапараболического уравнения типа Колмогорова с двумя группами пространственных переменных вырождения установлено свойство нормальности и формулу свертки для классического фундаментального решения, а также приведены теоремы об интегральных представлениях решений и корректной разрешимости задачи Коши в классах экспоненциально возрастающих при  $|x| \rightarrow \infty$  функций.*

**Ключевые слова:** ультрапараболическое уравнение типа Колмогорова, фундаментальное решение задачи Коши, интегральные представления решений, корректная разрешимость задачи Коши.

### PROPERTIES OF FUNDAMENTAL SOLUTIONS, THEOREMS ON INTEGRAL REPRESENTATIONS OF SOLUTIONS AND CORRECT SOLVABILITY OF THE CAUCHY PROBLEM FOR ULTRAPARABOLIC KOLMOGOROV-TYPE EQUATIONS WITH TWO GROUPS OF SPATIAL VARIABLES OF DEGENERATION

*The normality property and the convolution formula for the classical fundamental solution of the Cauchy problem for homogeneous ultraparabolic Kolmogorov-type equation with two groups of spatial variables of degeneration are established. Theorems on integral representations of solutions and correct solvability of the Cauchy problem are presented. These results are obtained in appropriate classes of exponentially growing functions as  $|x| \rightarrow \infty$ .*

**Key words:** ultraparabolic equations of the Kolmogorov type, fundamental solution of the Cauchy problem, integral representations of solutions, correct solvability of the Cauchy problem.

<sup>1</sup> Нац. техн. ун-т України  
«Київ. політех. ін-т ім. І. Сікорського», Київ,

<sup>2</sup> Нац. ун-т «Львів. політехніка», Львів

Одержано  
21.10.18

\* i.p.medynsky@gmail.com