

УДК 517.927.25

DOI: 10.18384-2310-7251-2015-4-36-43

**Сучков М.В., Трифоненков В.Л.***Научно-исследовательский ядерный университет (г. Москва)*

## ОЦЕНКИ СОБСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ, ОТВЕЧАЮЩИХ ОБЫКНОВЕННОМУ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОМУ ОПЕРАТОРУ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКА, И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ПРОВЕРКЕ УСЛОВИЯ БАЗИСНОСТИ В.А. ИЛЬИНА В ПРОСТРАНСТВАХ $L_p$

**Аннотация.** В статье устанавливаются оценки собственных функций для обыкновенных дифференциальных операторов четвертого порядка на конечном интервале. С помощью этих оценок и теоремы В.А.Ильина о базисности показывается базисность минимальной и замкнутой в  $L_p$  нормированной в  $L_2$  системы собственных функций, отвечающих произвольному самосопряженному расширению рассматриваемого оператора в пространствах  $L_p$ .

**Ключевые слова:** обыкновенный дифференциальный оператор четвертого порядка, оценка собственных функций, базисность в пространствах  $L_p$ .

**M. Suchkov, V. Trifonenkov***National Research Nuclear University (Moscow)*

## ESTIMATIONS OF EIGENFUNCTIONS OF ORDINARY FOURTH-ORDER DIFFERENTIAL OPERATOR AND THEIR USE WHEN CHECKING THE BASIS PROPERTY CONDITION BY V.A. IL'IN IN $L_p$ SPACES

**Abstract.** The eigenfunctions of the fourth-order ordinary differential operator are estimated on a finite interval. These estimates and theorem of Il'in basis property are used to prove the basis property of a minimal and closed in  $L_p$  and normalized in  $L_2$  system of eigenfunctions corresponding to the arbitrary self-adjoint expansion of the above-mentioned operator in  $L_p$  spaces.

**Key words:** fourth-order ordinary differential operator, estimation of eigenfunctions, basis property in  $L_p$  spaces.













