

УДК 517.977

О НОВЫХ ЭФФЕКТИВНЫХ УСЛОВИЯХ ТОЧЕЧНОЙ ПОЛНОТЫ ДЛЯ ЛИНЕЙНОЙ СИСТЕМЫ С ЗАПАЗДЫВАНИЕМ

© А. А. Коробов

alexegor@math.nsc.ru

Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН, Новосибирск

Рассматривается следующее дифференциально-разностное уравнение n -го порядка

$$\dot{x}(t) = Ax(t) + Bx(t - h), \quad t > 0. \quad (1)$$

Рассмотрим тело кватернионов $\mathbb{D}$ как четырехмерную алгебру над полем вещественных чисел. Действие правыми умножениями индуцирует каноническое вещественное четырехмерное представление тела кватернионов.

Напомним определение. Система (1) называется *точечно полной* в момент T , если для каждого $x_1 \in \mathbb{R}^n$ найдется такая непрерывная функция $x(t)$, $t \geq -h$, что $x(T) = x_1$. Пара матриц (A, B) называется *точечно полной*, если для любого положительного параметра h система (1) является *точечно полной*. В. М. Попов нашел эффективные условия, когда пара вещественных матриц (A, B) *точечно полна* [1]. В [2] начата работа по перенесению его результатов на матрицы A и B , все элементы которых являются элементами тела кватернионов. В настоящем докладе анонсируется следующий общий результат.

Теорема. Пусть $A, B \in M_n(\mathbb{D})$. Если ранг вещественной матрицы B меньше 8, то пара (A, B) *точечно полна*.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Popov V. M. Pointwise degeneracy of linear, time-invariant, delay-differential equations // J. Differential Eqs. 1972. V. 11, N 3. P. 541–561.
2. Korobov A. A. New effective conditions for the pointwise completeness of linear systems with delay // Differ. Uravn. Protsessy Upr. 2006. № 3. P. 28–54 (electronic).