

# КАЧЕСТВЕННАЯ ТЕОРИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

## ОТРАЖАЮЩАЯ ФУНКЦИЯ И ЯВНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД

*Альсевич Л.А., Кастрица О.А. (Беларусь, Минск)*

В докладе с помощью отражающей функции Мироненко [1] вычисляется отображение за период  $[-\omega, \omega]$  линейной  $2\omega$ -периодической по  $t$  системы

$$\dot{x} = P(t)x. \quad (1)$$

**Теорема 1.** Пусть  $S(t)$  - есть нечетная матрица коммутирующая со своей производной  $\dot{S}(t)$ , для которой матрица  $e^{-S(t)}(P(t) - \dot{S}(t))e^{S(t)}$  также нечетна. Тогда  $e^{-2S(t)}$  есть отражающая матрица для системы (1).

Заметим, что ранее одним из авторов было доказано, что отражающая матрица любой линейной системы вида (1) может быть записана в виде  $e^{S(t)}$ , где  $S(t)$  - есть некоторая нечетная матрица. В теореме 1 матрица  $P(t)$  не обязана быть периодической. Доказательство теоремы 1 состоит в проверке основного тождества для отражающей функции [1, с.11].

**Теорема 2.** Пусть для  $2\omega$ -периодической системы (1) с непрерывной матрицей  $P(t)$  выполнены все условия теоремы 1. Тогда отображение за период  $[-\omega, \omega]$  системы (1) задается формулой  $T(x) = e^{2S(\omega)}x$ , а мультипликаторы этой системы накладываются из уравнения  $\det(e^{2S(\omega)} - \rho E) = 0$ .

**Литература.** 1. Мироненко В.И. Отражающая функция и периодические решения дифференциальных уравнений. Изд-во "Университетское", Минск, 1986. 76 с.