

ОБ УСТОЙЧИВОСТИ РЕШЕНИЙ ЛИНЕЙНЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ЗАПАЗДЫВАНИЕМ, ВОЗНИКАЮЩИХ В МОДЕЛЯХ ЖИВЫХ СИСТЕМ

Н. В. Перцев

Представлены результаты исследования устойчивости тривиального решения системы линейных дифференциальных уравнений с запаздыванием, разложимой на две подсистемы. Каждая из подсистем содержит матрицы специального вида. Установлены условия асимптотической устойчивости и неустойчивости тривиального решения на основе свойств устойчивых матриц и невырожденных M -матриц. Исследована устойчивость положений равновесия математических моделей в иммунологии и эпидемиологии.

Ключевые слова и фразы: система линейных дифференциальных уравнений с запаздыванием, устойчивость тривиального решения, неотрицательная матрица, устойчивая матрица, M -матрица, системы уравнений Важевского, математические модели в иммунологии и эпидемиологии.

Перцев Николай Викторович
Институт математики
им. С. Л. Соболева СО РАН
(Омский филиал),
ул. Певцова, 13,
Омск, 644043 РОССИЯ.
E-mail: homlab@ya.ru

Поступила в редакцию
21 октября 2018 г.
Получена после доработки
20 ноября 2018 г.
Принята к публикации
27 февраля 2019 г.