

Е.Н. Швычкина

Брест, БрГТУ

**ПОСТРОЕНИЕ РЕШЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ,
ОПИСЫВАЮЩИХ ПЕРИОДИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ХЕМОСТАТА**

Исследуется система трех дифференциальных уравнений, описывающая процесс непрерывного культивирования бактерий в хемостате. Для простой пищевой цепочки, описываемой динамической моделью хемостата Михаэлиса-Ментена построено двухпараметрическое аналитическое решение. Используя возможности СКА *Mathematica*, построены алгоритм и программный модуль, позволяющие находить явный вид решений, обладающих заданными предельными свойствами.

С помощью построенного решения удастся смоделировать выживание или вымирание одного или двух микроорганизмов, а также выделить интервалы значений начальных концентраций, обеспечивающих «конкурирующее исключение» или сосуществование обоих микроорганизмов.