

0.1. Сметанников М.А. Декомпозиция и интегральные многообразия в задачах энзимной кинетики

В данной работе рассматривается пример кооперативного явления, субстрат в котором известен как суицидный субстрат, потому что он связывается с активным ферментом, как субстрат, но фермент превращает его в ингибитор, который необратимо инактивирует фермент. Таким образом, фермент «совершает самоубийство». Цель работы состоит в применении метода интегральных многообразий к редукции [1] системы [2] кинетики суицидного субстрата. Подробно изложенный алгоритм применения методов декомпозиции и интегральных многообразий описывается в работе [3], в данной работе приводятся результаты применения вышеуказанных методов к системам кинетики суицидного субстрата и сравнения решений исходной и конечной систем. Сравнения решений для четырех уравнений приводятся графически, графики созданы посредством программы Microsoft Excel.

Научный руководитель — д.ф.-м.н. Соболев В.А.

Список литературы

- [1] СОБОЛЕВ В.А., ЩЕПАКИНА Е.А. Редукция моделей и критические явления в макрокинетике. - М.: ФИЗМАЛИТ, 2010. - 320с.
- [2] MURRAY J.D. Mathematical Biology I. An Introduction Springer. New York, 2001. - 551p.
- [3] ВОРОПАЕВА Н.В., СОБОЛЕВ В.А. Геометрическая декомпозиция сингулярно возмущенных систем. - М.: ФИЗМАЛИТ, 2009. - 256с.