

# АНАЛИТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РЕШЕНИЙ ОДНОГО КЛАССА НЕЛИНЕЙНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА С ХАОТИЧЕСКИМ ПОВЕДЕНИЕМ

**Цегельник В. В.**

© 2017 г.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь

**Источник публикации:** Вестник Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ». - 2017. - Том 6. - № 1. – С. 65-68.

**Аннотация.** Используя тест Пенлеве исследованы аналитические свойства решений одного класса нелинейных динамических систем третьего порядка, удовлетворяющих определенным критериям. Общим для всех систем (с качественной точки зрения) является то, что каждая из них при определенных значениях произвольных фиксированных параметров обладает хаотическим поведением и при этом не имеет точек покоя. Установлено, что ни одна из рассмотренных систем не проходит тест Пенлеве при значениях параметров, соответствующих

хаотическому поведению. Получено представление решений двух систем из указанного класса в виде рядов Лорана (содержащих три произвольные постоянные) и доказана их сходимость. Выделен класс нелинейных автономных уравнений третьего порядка не являющихся уравнениями Пенлеве-типа и обладающих хаотическим поведением.

**Ключевые слова:** динамические системы, тест Пенлеве, свойство Пенлеве, хаотическое поведение, странный аттрактор, точка покоя.

<http://doi.org/10.1134/S2304487X17010114>