

УДК 629.78

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕМПФИРОВАНИЯ УГЛОВЫХ СКОРОСТЕЙ НАНОСПУТНИКА SAMSAT-218Д

Мельник М. Е.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С. П. Королёва (национальный исследовательский университет), г. Самара

В работе приводятся результаты исследования процесса гашения угловых скоростей наноспутника SamSat-218Д с использованием магнитных катушек.

Наноспутник SamSat-218Д представляет собой наноспутник формата CubeSat 3U, который разрабатывается на базе Самарского государственного аэрокосмического университета, основным назначением которого является изучение его динамики движения, отработка алгоритмов ориентации и стабилизации движения, используя встроенные измерительные и исполнительные средства, входящие в состав бортовых модулей: трёхосного магнитометра, датчиков Солнца, датчиков угловой скорости, магнитных катушек.

При орбитальном полёте наноспутника на заданной орбите основное влияние на него оказывают следующие возмущающие моменты: гравитационный момент и аэродинамический момент [1]. В качестве управляющего выступает магнитный момент катушек [2].

В качестве алгоритма гашения выбран алгоритм В-dot.

На рисунках 1-3 приведены результаты гашения угловых скоростей, вызванных отделением наноспутника от транспортно-пускового контейнера.

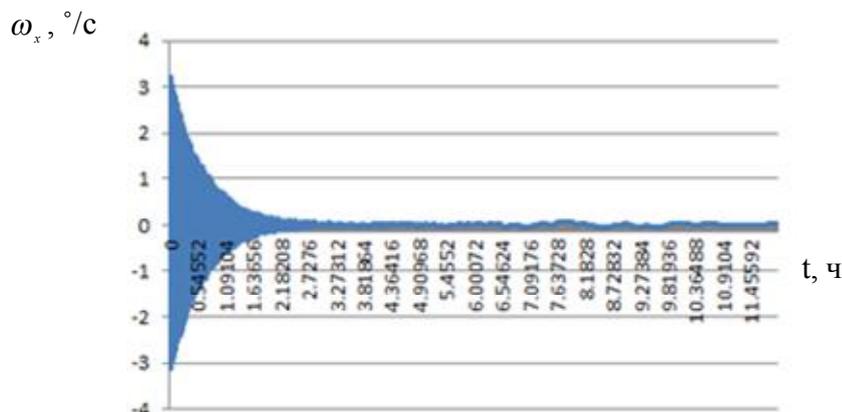


Рис. 1. Графики изменения проекции угловой скорости наноспутника SamSat-218Д на ось OX

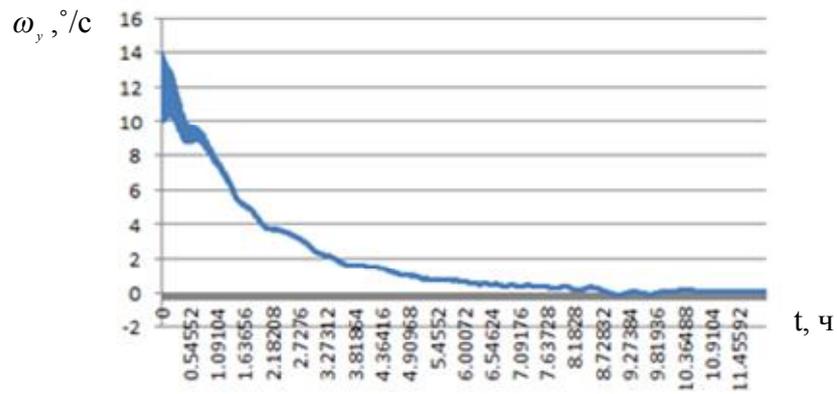


Рис. 2. Графики изменения проекции угловой скорости наноспутника SamSat-218Д на ось OY

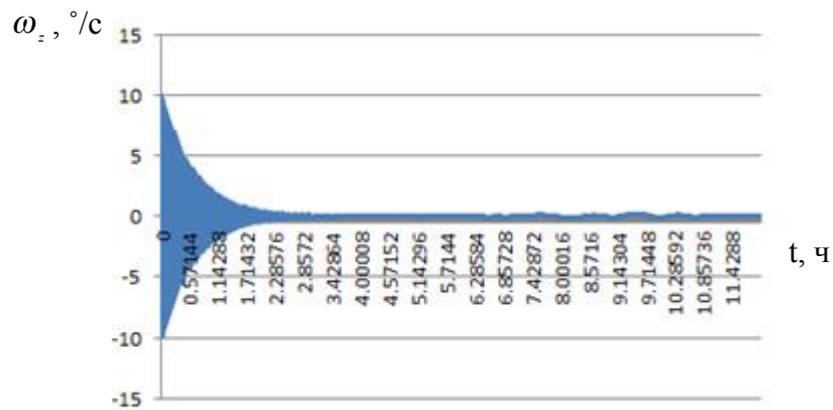


Рис. 3. Графики изменения проекции угловой скорости наноспутника SamSat-218Д на ось OZ

### Библиографический список

1. Белецкий В. В. Движение искусственного спутника относительно центра масс. – М.: Наука, 1965. – 416 с.
2. Коваленко А. П. Магнитные системы управления космическими летательными аппаратами. – М.: Машиностроение, 1975. – 248 с.