

УДК 531.383

РАБОТА ГИРОСТАБИЛИЗАТОРА В РЕЖИМЕ ПРИВЕДЕНИЯ В ПЛОСКОСТЬ ГОРИЗОНТА

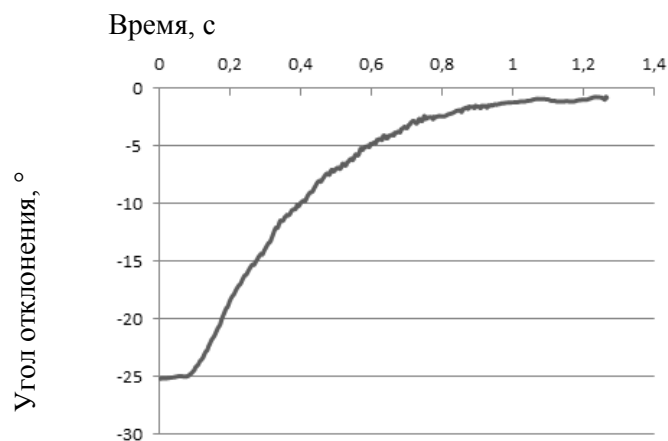
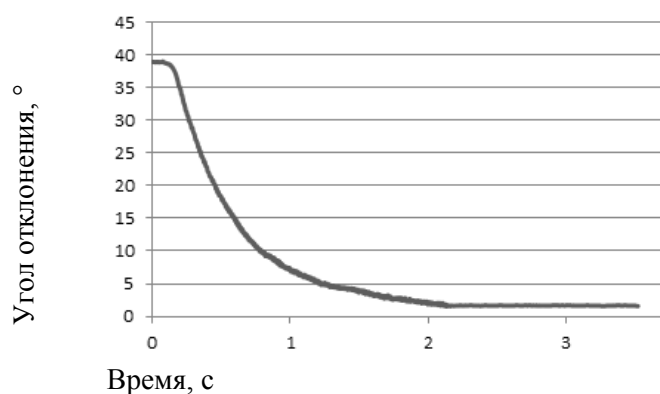
Магистрант гр.141111/02 Баранкова Е.О.

Д-р техн. наук, профессор Матвеев В.В.

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», Тула, Россия

В настоящее время актуальна разработка и модернизация существующих гироскопических стабилизаторов с целью снижения массогабаритных характеристик, уменьшения стоимости и энергопотребления [1]. В работе приводятся результаты экспериментальных исследований гиростабилизатора, управляемого сигналами микромеханического модуля (ММ) MPU6050, установленного на платформу. ММ содержит микромеханические гироскопы и акселерометры с цифровым выходом. Алгоритмы управления гиростабилизатором по сигналам ММ реализовывались в отладочной плате *Arduino Nano* [2].

Одним из режимов работы гиростабилизатора является приведение его платформы в плоскость горизонта по сигналам акселерометра. Экспериментальные кривые для углов по каналам x и y представлены на рисунках 1 и 2.

Рис. 1. Работа гиростабилизатора в режиме приведения в плоскость горизонта по каналу x Рис. 2. Работа гиростабилизатора в режиме приведения в плоскость горизонта по каналу y

В результате исследований можно сделать вывод, что время приведения в плоскость горизонта составляет не более 2 с, что является допустимым для большинства практических применений. Погрешность приведения составила $0,5^\circ$ (СКО).

Литература

1. Распопов В.Я. Теория гироскопических систем. Гиростабилизаторы: учебное пособие / В.Я. Распопов. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2016. – 386 с.
2. Петин В.А. Проекты с использованием контроллера *Arduino* / В.А. Петин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 400 с.