

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2018.03.066>

УДК 621.313.8

КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОГО МОМЕНТА В ЭЛЕКТРОПРИВОДЕ СПУТНИКОВЫХ БОРТОВЫХ СИСТЕМ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 3, 2018 (май/июнь)
Страницы	66 – 73

Авторы

А.Е. Антонов*, докт.техн.наук, **К.П. Акинин****, канд.техн.наук, **В.Г. Киреев*****,
канд.техн.наук

Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,
e-mail: aoe@ied.org.ua

* ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0001-8952-8327>

** ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0002-7830-2311>

*** ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0002-9407-1074>

Рассмотрены особенности построения стабилизированного по скорости электропривода, работающего в составе автономного космического летательного аппарата. Для предотвращения негативного действия реактивного момента двигателя, вращающего спутник в сторону, противоположную вращению ротора двигателя, предлагается соосно с приводным двигателем установить регулируемый компенсирующий двигатель, который создает момент вращения противоположного знака. Предложен алгоритм управления

приводным и компенсирующим двигателями с учетом особенностей возникновения и изменения момента сопротивления подшипников, которые в условиях космоса являются единственным источником тормозного момента двигателя. Библ. 8, рис. 7, табл. 1.

Ключевые слова: спутник, электропривод, момент вращения, реактивный момент.

Поступила	11.08.2017
Окончательный вариант	14.12.2017
Подписано в печать	13.04.2018

УДК 621.313.8

КОМПЕНСАЦІЯ РЕАКТИВНОГО МОМЕНТУ В ЕЛЕКТРОПРИВОДІ СУПУТНИКОВИХ БОРТОВИХ СИСТЕМ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавець	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 3, 2018 (травень/червень)
Сторінки	66 – 73

Автори

О.Є. Антонов, докт.техн.наук, **К.П. Акинін**, канд.техн.наук, **В.Г. Кіреєв**, канд.техн.наук
Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,
e-mail: aoe@ied.org.ua

Розглянуто особливості побудови стабілізованого за швидкістю електроприводу, що працює у складі автономного космічного літального апарату. Для запобігання негативній дії реактивного моменту двигуна, що обертає супутник, протилежно обертанню ротора двигуна, пропонується співвісно з приводним двигуном встановити регульований компенсуючий двигун, який створює момент обертання протилежного знаку.

Запропоновано алгоритм керування приводним і компенсуючим двигунами з урахуванням особливостей виникнення і зміни моменту опору підшипників, які в умовах космосу є єдиним джерелом гальмівного моменту двигуна. Бібл. 8, рис. 7, табл. 1.

Ключові слова: супутник, електропривод, момент обертання, реактивний момент.

Надійшла	11.08.2017
Остаточний варіант	14.12.2017
Підписано до друку	13.04.2018

Література

1. Антонов А.Е., Киреев В.Г., Петухов И.С. Увеличение нагрузки на электропривод при действии гироскопического момента. *Техн. електродинаміка*. 2016. № 6. С. 44-49.
2. Гироскопические системы. Ч.3. М.: Высш. школа, 1972. 242 с.
3. Гироскопы. Производство и исследование. М.: Машиностроение, 1969. С. 134-156.
4. Михайлов Е.М. Момент трения в шарикоподшипниках изделий для космических аппаратов. *Вопросы электромеханики*. 2014. Т. 140. С. 3-6.
5. Основы проектирования следящих систем. М.: Машиностроение, 1978. 391 с.
6. Приборные шариковые подшипники. Справочник. М.: Машиностроение, 1981. 75 с.
7. Синявский И.И., Иванов Ю.С., Сосонкин М.Г., Лукенюк А.А., Шимкив А.П., Антонов А.Е., Киреев В.Г., Акинин К.П. Разработка экспериментального образца поляриметра СканПол проекта «Аэрозоль UA». *15-та Українська конференція з космічних досліджень*,

Одеса, серпень 2015. С. 91.

8. Стома С.А., Авербух В.Я., Курилович В.П., Мирошник О.М. Автономная электромеханическая система ориентации солнечных батарей искусственных спутников Земли. *Електротехника*. 1991. № 9. С. 41-46.

[PDF](#)