

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2018.05 . 104>

УДК 621.313.1

АСПЕКТИ ЕМУЛЯЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ПРИ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВИПРОБУВАННЯХ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ СИСТЕМ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавець	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2018 (вересень/жовтень)
Сторінки	104 – 107

Автори

В.Ю. Ноженко*, **С.С. Старостін****, докт.техн.наук

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського,
вул. Першотравнева, 20, Кременчук, 39600, Україна,

e-mail: sergii.starostin7@gmail.com

* ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0003-0126-6970>

** ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0002-9137-0562>

Розглянуто підходи до врахування властивостей – емуляції технологічних об'єктів при випробуваннях електромеханічних систем. Функції об'єктів можуть бути реалізовані за допомогою апаратно-програмних засобів у різній конфігурації залежно від задач випробувань. Основу емуляції складають дискретні математичні моделі об'єктів, які отримують, як правило, на базі неперервних прототипів. Акцентовано на необхідності обов'язкової перевірки моделей на стійкість. Відзначено важливість врахування інерційності впливу на випробувану електромеханічну систему. На прикладі вібраційної машини розглянуто динамічні властивості формування механічного навантаження в

процесі емуляції технологічного об'єкта. Бібл. 9, рис. 4.

Ключові слова: електромеханічна система, технологічний об'єкт, емуляція, аналіз.

Надійшла	05.03.2018
Остаточний варіант	23.03.2018
Підписано до друку	16.08.2018

УДК 621.313.1

АСПЕКТЫ ЭМУЛЯЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ПРИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЯХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2018 (сентябрь/октябрь)
Страницы	104 – 107

Авторы

В.Ю. Ноженко*, **С.С. Старостин****, докт.техн.наук
Кременчугский национальный университет имени Михаила Остроградского,
ул. Первомайская, 20, Кременчуг, 39600, Украина,

e-mail: sergii.starostin7@gmail.com

Рассмотрены подходы к эмуляции технологических объектов при испытаниях электромеханических систем. Функции объектов могут быть реализованы с помощью аппаратно-программных средств с различной конфигурацией в зависимости от задач испытаний. Основу эмуляции составляют дискретные математические модели объектов, получаемые, как правило, на основе непрерывных прототипов. Акцентируется необходимость обязательной проверки моделей на устойчивость. Отмечена важность учета инерционности воздействия на испытываемую электромеханическую систему. На примере вибрационной машины рассмотрены динамические свойства формирования механической нагрузки в процессе эмуляции объекта. Библ. 9, рис. 4.

Ключевые слова: электромеханическая система, технологический объект, эмуляция, анализ.

Поступила	05.03.2018
Окончательный вариант	23.03.2018
Подписано в печать	16.08.2018

Література

1. Gross H., Hamann J., Wiegärtner G. Electrical feed drives in automation. Erlangen: Publicis Corp., 2001. 336 p.
2. Lentijo S., D'Arco S., Monti A. Comparing the Dynamic Performances of Power

Hardware-in-the-Loop Interfaces. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*. 2010. Iss. 57 (4). Pp. 1195–1207.

3. Ren W., Steurer M., Qi L. Evaluating Dynamic Performance of Modern Electric Drives via Power-Hardware-in-the-Loop Simulation. Proc. *IEEE International Symposium on Industrial Electronics ISIE2008* . Cambridge, United Kingdom, June 30 - July 2, 2008. Pp. 2385–2391.

4. Riefenstahl U. Elektrische Antriebssysteme. Wiesbaden: Teubner, 2006. 443 p.

5. Starostin S., Perederiy O. Current Control of a Voltage Source Inverter at the Load Testing of Frequency Converters. Proc. *IEEE International Symposium on Industrial Electronics ISIE2008* . Cambridge, United Kingdom, June 30 - July 2, 2008. Pp. 390-392. DOI: <https://doi.org/10.1109/ISIE.2008.4677075>

6. Trabelsi S., Schumacher W., Tolkendorf A. Design of a Real-Time Load Simulator Based on an In-Parallel Connected PWM Voltage Source Converter Structure. Proc. *9th European Conference on Power Electronics and Applications EPE2001* . Graz, Austria, August 27 – 29, 2001. 9 p.

7. Изерман Р. Цифровые системы управления. Москва: Мир, 1984. 541 с.

8. Ноженко В.Ю., Родькин Д.И., Гаврилец Г.О. Характеристики вибрационного момента приводного двигателя дебалансной вибромашины. *Електромеханічні і енергозберігаючі системи* . 2015. № 3 (31). С. 39–45.

9. Сергієнко Г.С., Старостін С.С. Навантажувальні випробування силових перетворювачів частоти на основі ему-ляції електричних машин. *Технічна електродинаміка* . 2014. № 4. С. 120–122.

[PDF](#)