

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2016.04.053>

УДК 621.313

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕГУЛЯТОРІВ ЧАСТОТНО КЕРОВАНИХ АСИНХРОННИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ ПРИ СТОХАСТИЧНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 4, 2016 (липень/серпень)
Сторінки	53 – 55

Автори

Ю.В. Шуруб¹, канд.техн.наук, **А.О. Дудник²**, канд.техн.наук, **Д.С. Лавінський²**

Інститут електродинаміки НАН України,

¹ – пр. Перемоги, 56, Київ-57, 03680, Україна,

e-mail: shurub@bigmir.net

² – Національний університет біоресурсів і природокористування України,

вул. Героїв Оборони, 15, Київ, 03041, Україна,

e-mail: dudnikalla@mail.ua

Сформовано критерії оптимізації законів регулювання асинхронними електроприводами з частотним керуванням при стохастичних навантаженнях. Показано можливість підвищення енергоефективності роботи таких електроприводів за рахунок застосування статистично оптимальних регуляторів. Запропоновано математичні моделі та визначено передатні функції контурів регулювання потокозчеплення асинхронних двигунів у режимі оптимізації енергоспоживання для векторного алгоритму керування, що реалізується перетворювачами частоти з властивостями джерела струму та джерела напруги.

Розроблено рекомендації по застосуванню оптимальних регуляторів асинхронних електроприводів із стохастичними навантаженнями та частотним керуванням у залежності від спектральних характеристик навантаження. Бібл. 5, рис. 1.

Ключові слова: асинхронний електропривод, випадкове навантаження, оптимальний регулятор.

Надійшла	23.02.2016
Остаточний варіант	25.04.2016
Підписано до друку	21.06.2016

УДК 621.313

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕГУЛЯТОРОВ ЧАСТОТНО УПРАВЛЯЕМЫХ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ПРИ СТОХАСТИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 4, 2016 (июль/август)
Страницы	53 – 55

Авторы

Ю.В. Шуруб¹, канд.техн.наук, **А.А. Дудник²**, канд.техн.наук, **Д.С. Лавинский²**

¹ – Институт электродинамики НАН Украины,

пр. Победы, 56, Киев-57, 03680, Украина,

e-mail: shurub@bigmir.net

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины,

ул. Героев Оборона, 15, Киев, 03041, Украина,

e-mail: dudnikalla@mail.ua

Сформированы критерии оптимизации законов регулирования асинхронными электроприводами с частотным управлением при стохастических нагрузках. Показана возможность повышения энергоэффективности работы таких электроприводов за счет применения статистически оптимальных регуляторов. Предложены математические модели и определены передаточные функции контуров регулирования потокосцепления асинхронных двигателей в режиме оптимизации энергопотребления для векторного алгоритма управления, которые реализуются преобразователями частоты со свойствами источника тока и источника напряжения. Разработаны рекомендации по применению оптимальных регуляторов асинхронных электроприводов со стохастическими нагрузками и частотным управлением в зависимости от спектральных характеристик нагрузки. Библ. 5, рис. 1.

Ключевые слова: асинхронный электропривод, случайная нагрузка, оптимальный регулятор.

Поступила 23.02.2016

Окончательный вариант 25.04.2016

Подписано в печать 21.06.2016

Література

1. Пугачев В.С., Синицын И.Н. Стохастические дифференциальные системы. – Москва: Наука, 1985. – 559 с.
2. Сандлер А.С., Сарбатов Р.С. Автоматическое частотное управление асинхронными двигателями. – Москва: Энергия, 1974. – 328 с.
3. Шуруб Ю.В. Методика синтезу статистично оптимальних систем асинхронних електроприводів // Електромеханічні і енергозберігаючі системи. – 2013. – Вип. 2/2013 (22). – С. 17–23.
4. Leonard W. Control of electric drives. – Berlin, Germany: Springer-Verlag, 2001. – 460 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-56649-3>
5. Peresada S., Tonielli A. High-performance robust speed-flux tracking controller for induction motor // International Journal of Adaptive Control and Signal Processing. – 2000. – Vol. 14. – Pp. 177–200. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1115\(200003/05\)14:2/33.0.CO;2-2](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1115(200003/05)14:2/33.0.CO;2-2)

[PDF](#)