

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2018.06 . 042>

УДК 621.313.33

МОДЕЛЮВАННЯ АСИНХРОННИХ МАШИН ІЗ ЗАГАЛЬНИМ ЗОВНІШНІМ МАСИВНИМ РОТОРОМ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видає	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 6, 2018 (листопад/грудень)
Сторінки	42 – 45

Автори

М.М. Заблудський^{1*}, докт.техн.наук, **В.Є. Плюгін^{2**}**, докт.техн.наук, **Р.М. Чуєнко^{1***}**, канд.техн.наук

¹ – Національний університет біоресурсів і природокористування України, вул. Героїв Оборони, 15, Київ, 03041, Україна, e-mail: zablodskiyinn@gmail.com; roman_chuenko@ukr.net

² – Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002, Україна, e-mail: vladyslav.pliuhin@kname.edu.ua

* ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0001-8889-8158>

** ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0003-4056-9771>

*** ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0002-9339-9764>

Розроблено математичну модель і досліджено динамічні режими двохмодульної асинхронної машини з загальним зовнішнім масивним ротором. Встановлено, що при зустрічному обертанні магнітних полів забезпечується безредукторний режим стійкої роботи двохмодульної асинхронної машини на низьких частотах обертання ротора, поєднаного з шнековим виконавчим механізмом. Бібл. 14, рис. 1, табл. 1.

Ключові слова: математична модель, асинхронна машина, масивний ротор, динамічний режим.

Надійшла	05.03.2018
Остаточний варіант	24.04.2018
Підписано до друку	23.10.2018

УДК 621.313.33

МОДЕЛИРОВАНИЕ АСИНХРОННЫХ МАШИН С ОБЩИМ ВНЕШНИМ МАССИВНЫМ РОТОРОМ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 6, 2018 (ноябрь/декабрь)
Страницы	42 – 45

Авторы

Н.Н. Заблодский¹, докт.техн.наук, **В.Е. Плюгин²**, докт.техн.наук, **Р.Н. Чуенко¹**, канд.техн.наук

¹ – Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, ул. Героев Оборона, 15, Киев, 03041, Украина, e-mail: zablodskiyinn@gmail.com ; roman_chuenko@ukr.net

² – Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н. Бекетова,

ул. Маршала Бажанова, 17, Харьков, 61002, Украина,
e-mail: vladyslav.pliuhin@kname.edu.ua

Разработана математическая модель и исследованы динамические режимы двухмодульной асинхронной машины с общим внешним массивным ротором. Установлено, что при встречном вращении магнитных полей обеспечивается безредукторный режим устойчивой работы двухмодульной асинхронной машины на низких частотах вращения ротора, совмещенного с шнековым исполнительным механизмом. Библ. 14, рис. 1, табл. 1.

Ключевые слова: математическая модель, асинхронная машина, массивный ротор, динамический режим.

Поступила	05.03.2018
Окончательный вариант	24.04.2018
Подписано в печать	23.10.2018

Література

1. Kim K.K., Ivanov S.N. On the problem of determining speed-torque characteristics of thermal electromechanical converters. *Russian Electrical Engineering*. 2009. No. 80. Pp. 459–465. (Rus)
2. Zablodskiy N., Plyugin V., Gritsyuk V. Polyfunctional electromechanical energy transformers for technological purposes. *Russian Electrical Engineering*. 2016. No 87(3). Pp. 140–144. (Rus)
3. Szczygiel M., Kluszczynski K. Rotary-linear induction motor based on the standard 3-phase

squirrel cage induction motor-constructional and technological features. *Czasopismo Techniczne. Elektrotechnika*

. 2016. No 112. Pp. 395–406.

4. Amiri E., Jagiela M., Dobzhanski O., Mendrela E. Modeling dynamic end effects in rotary armature of rotary-linear induction motor. *Proceedings of IEEE Electric Machines & Drives Conference* (IEMDC). 2013. Pp. 1088-1091.

5. Alwash J.H., Qaseer L.J. Three-dimension finite element analysis of a helical motion induction motor. *ACES*. 2010. Vol. 25. No 8. Pp. 703-712.

6. Zhao J., Xinhui L., Xin Z., Han Y. Research on the energy-saving technology of concrete mixer trucks. *Proceedings of IV IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications*. 2009. Pp. 3551 – 3554.

7. Popovych O.M., Golovan I.V. Determination of equivalent circuit parameters of the induction motor and non-linear functions for field analysis results. *Pratsi Instytutu Elektrodynamiky Natsionalnoi Akademii Nauk Ukrainy*. 2012. No 31. Pp. 38–48. (Rus)

8. Deshpande M.V. Electrical machines. New Delhi: PHI, 2011. 430 p. (Rus)

9. Kucevalov V.M. Questions of the theory and calculation of asynchronous machines with solid rotors. M.-L.: Energy, 1966. 302 p. (Rus)

10. Zablodskii N., Pliugin V., Lettl J., Fligl S. Dynamic Simulation of the Double-Stator Induction Electromechanical Converter with Ferromagnetic Rotor. *Power Engineering*. 2013. Pp. 1448 – 1453. (Rus)

11. Kopylov I.P. Mathematical modeling of electric machines. Moskva: Vysshaia Shkola, 2001. 327 p. (Rus)

12. Chornii O.P., Lugovoi A.V., Rodkin D.Y., Sysiuk G.Yu., Sadovoi O.V. Modelling of electromechanical systems. Kremenchuk, 2001. 410 p. (Rus)

13. Zablodskii N.N., Pliugin V.E., Skryl V.V. Problems of simulation and design of double-module EMPE with solid rotor. *Visnyk NTU KhPI*. 2013. No 51. Pp. 20 – 27. (Rus)

14. Sen S.K. Principles Of Electrical Machine Design With Computer Programs. Oxford: IBH Publishing Company Pvt. Limited, 2006. 415 p.

[PDF](#)