DOI: https://doi.org/10.15407/ techned2016.01.020

УДК 621.3

ККД ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПРИВОДА ВІБРАЦІЙНОЇ УСТАНОВКИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 1, 2016 (січень/лютий)
Сторінки	20 – 25

Автори
О.О.Черно, канд.техн.наук, **М.Ю. Монченко**
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова,
пр. Героїв Сталінграду, 9, Миколаїв, 54025, Україна,
e-mail: alextcherno@gmail.com

Стаття присвячена дослідженню енергетичних характеристик електромагнітного вібраційного привода. Шляхом чисельного моделювання електромеханічних процесів були розраховані значення ККД електромагнітного вібратора, перетворювача частоти і результуючого ККД привода для різних величин вихідної потужності та частоти струму. Визначено оптимальну частоту, що забезпечує максимум ККД. Встановлено, що при автоматичному керуванні електромагнітний вібраційний привод має більш високий ККД, ніж відцентровий. Проведено експериментальні дослідження, які підтверджують отримані теоретичні результати. Бібл. 12, рис. 2, табл. 5.

Ключові слова: вібраційна установка, електромагнітний привод, ККД.

Надійшла 17.08.2015
Остаточний варіант 15.09.2015
Підписано до друку 29.01.2016

УДК 621.3

КПД ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПРИВОДА ВИБРАЦИОННОЙ УСТАНОВКИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 1, 2016 (январь/февраль)
Страницы	20 – 25

Авторы
А.А.Черно, канд.техн.наук, **М.Ю. Монченко**
Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова,
пр. Героев Сталинграда, 9, Николаев, 54025, Украина,
e-mail: alextcherno@gmail.com

Статья посвящена исследованию энергетических характеристик электромагнитного вибрационного привода. Путем численного моделирования электромеханических процессов рассчитаны значения КПД электромагнитного вибратора, преобразователя частоты и результирующего КПД привода для разных величин выходной мощности и частоты тока. Определена оптимальная частота, обеспечивающая максимум КПД. Установлено, что при автоматическом управлении электромагнитный вибрационный привод имеет более высокий КПД, чем центробежный. Проведены экспериментальные исследования, которые подтверждают полученные теоретические результаты. Библ. 12, рис. 2, табл. 5.

Ключевые слова: вибрационная установка, электромагнитный привод, КПД.

Поступила 17.08.2015
Окончательный вариант 15.09.2015
Подписано в печать 29.01.2016

Література

1. *Cherno A.A.* Dynamic model of electromagnetic vibration drive // Tekhnichna Elektrodynamika. – 2014. – No 2. – Pp. 37–43. (Rus)
2. *Cherno A.A.* Control of Resonant Electromagnetic Vibrational Drive Using a Digital Filtering Algorithm Based on Discrete Fourier Transform // Journal of Automation and Information Sciences. – 2014. – Vol. 46. – No 7. – Pp. 53–68.
3. *Despotovic Z., Ribic A.* The Increasing Energy Efficiency of the Vibratory Conveying Drives with Electromagnetic Excitation // International Journal of Electrical and Power Engineering. – 2012. – Vol. 6. – No 1. – Pp. 38–42.
4. *Gmurman V.E.* Probability theory and mathematical statistics. – Moskva: Vysshaia shkola, 2003. – 480 p. (Rus)

5. *Kazachkovckii M.M.* Stand-alone converters and frequency converters. – Dnipropetrovsk, 2000. – 197 p. (Ukr)
6. *Lanets A.S.* High efficiency interresonance vibrating machines with electromagnetic drive (Theoretical foundations and building practice). – Lviv: NULP, 2008. – 324 p. (Ukr)
7. *Lavendel E.E.* Vibrations in the technique: Reference book. Vibrational processes and machines. – Moskva: Mashinostroenie, 1981. – 509 p. (Rus)
8. *Onishchenko G.B.* Electric drive. – Moskva, 2003. – 320 p. (Rus)
9. *Poluianovich N.K.* Power Electronics: Textbook. – Taganrog: TRTU, 2005. – 204 p. (Rus)
10. *Rusin Y.S., Glikman I.Y., Gorskii A.N.* Electromagnetic elements of electronic equipment. – Moskva: Radio i Sviaz, 1991. – 224 p. (Rus)
11. *Vasiutinskii S.B.* Theory and calculation of transformers. – Leningrad: Energiia, 1970. – 432 p. (Rus)
12. Vibrators control box. Industrial vibrators and vibration equipment. – Yaroslavl plant "Krasnyi Maiak". Internet resource: http://www.vibrators.ru. (Rus)

PDF