DOI: https://doi.org/10.15407/techned2018.05 . 116

УДК 621.314: 621.391

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ АВТОНОМНИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ ДЛЯ ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ З УРАХУВАННЯМ РЕЖИМІВ ЙОГО РОБОТИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2018 (вересень/жовтень)
Сторінки	116 – 120

Автори
С.М. Герцик, Ю.І. Гижко*, канд.техн.наук, **В.М. Зварич****, докт.техн.наук, **М.В. Мислович*****,
докт.техн.наук,
Л.Б. Остапчук
, канд.техн.наук,
Р.М. Сисак
****, канд.техн.наук
Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,
e-mail: sergey.gertsik@gmail.com; yuriy.gyzhko@gmail.com; mysl@ied.org.ua; rsysak@ied.org.ua
* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-5702-4738
** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-1271-4954
*** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-6245-7917
**** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0003-4474-4776

Запропоновано структуру діагностичної системи, в якій для забезпечення функціонування автономних вимірювальних перетворювачів, розташованих на частинах електричних машин (ЕМ), що діагностуються, використана технологія Energy Harvesting (EH), яка надає можливість забезпечити електроживлення електронних схем в автономних пристроях вимірювання вібрацій за рахунок перетворення в електричний струм механічної енергії вібрацій вузла ЕМ. На прикладах дослідження вібрацій шихтованого магнітопроводу доведена необхідність формування просторів діагностичних ознак з урахуванням режимів роботи досліджуваних об'єктів. Одержання експериментальних даних виконано з використанням лабораторного зразка системи діагностування, до складу якої входять вимірювальні перетворювачі, функціонування котрих забезпечується за допомогою автономних систем живлення. Бібл. 10, рис. 3, табл. 2.

Ключові слова: електротехнічне обладнання, режими роботи, автономні вимірювальні перетворювачі.

Надійшла 02.03.2018
Остаточний варіант 03.05.2018
Підписано до друку 16.08.2018

УДК 621.314: 621.391

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОНОМНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ С УЧЕТОМ РЕЖИМОВ ЕГО РАБОТЫ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2018 (сентябрь/октябрь)
Страницы	116 – 120

Авторы

С.М. Герцик, Ю.И. Гижко, канд.техн.наук, **В.Н. Зварич**, докт.техн.наук, **М.В. Мыслович**, докт.техн.наук, **Л.Б. Остапчук**, канд.техн.наук, **Р.М. Сысак**, канд.техн.наук

Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,
e-mail: sergey.gertsik@gmail.com; yuriy.gyzhko@gmail.com; mysl@ied.org.ua; rsysak@ied.org.ua

Предложена структура диагностической системы, в которой для обеспечения функционирования автономных измерительных преобразователей, расположенных на диагностируемых частях электрических машин (ЭМ), использована технология Energy Harvesting (EH), позволяющая обеспечить электропитание электронных схем в автономных устройствах измерения вибраций за счет преобразования в электрический ток механической энергии вибраций узла ЭМ. На примерах исследования вибраций шихтованного магнитопровода доказана необходимость формирования пространств диагностических признаков с учетом режимов работы исследуемых объектов. Получение экспериментальных данных выполнено с использованием лабораторного образца диагностической системы, в состав которого входят измерительные преобразователи, функционирование которых обеспечивается с помощью автономных систем питания. Библ. 10, рис. 3, табл. 2.

Ключевые слова: электротехническое оборудование, режимы работы, автономные измерительные преобразователи.

Поступила 02.03.2018
Окончательный вариант 03.05.2018
Подписано в печать 16.08.2018

Література

1. Бабак С.В., Мыслович М.В., Сысак Р.М. Статистическая диагностика электротехнического оборудования. К.: Інститут електродинаміки НАН України, 2015. 456 с.
2. Биргер И.А. Техническая диагностика. М.: Машиностроение, 1978. 211 с.
3. Герцик С.М., Гижко Ю.І., Мислович М.В., Остапчук Л.Б., Сисак Р.М. Алгоритми функціонування та програмне забезпечення багаторівневої системи моніторингу стану та технічного діагностування обладнання об'єктів електроенергетики. *Технічна електродинаміка* . 2016. № 4. С. 86 – 88. DOI: https://doi.org/10.15407/techned2016.04.086
4. Гижко Ю.І., Мислович М.В. Елементи теорії та питання практичного застосування систем вібродіагностування рухомих вузлів електричних машин. *Технічна електродинаміка* . 2015. № 2. С. 45 - 56.
5. Ермолин Н.П., Жерихин И.П. Надёжность электрических машин. Л.: Энергия, 1976. 248 с.
6. Кузьмин В.В., Лившиц А.Л., Шпатенко В.С. Малозатратные и энергосберегающие технологии реабилитации турбогенераторов – основа технического перевооружения энергетики Украины. *Електромеханічні і енергозберігаючі системи*. 2011. № 2. С. 90 – 92.
7. Клюев В.В., Пархоменко П.П. Технические средства диагностирования. М.: Машиностроение, 1989. 672 с.

8. Evanczuk S. Energy Scavenging with Piezoelectric Transducers. Electronic Products, 2011-11-23.
URL: https://www.digikey.com/en/articles/techzone/2011/nov/energy-scavenging-with-piezoelectric-transducers (дата звернення 15.01.2018).
9. MIDE Engineering Solutions. URL: https://www.mide.com (дата звернення 15.01.2018).
10. V21BL Product Overview. URL: https://www.digikey.com/product-detail/en/mide-technology-corporation/V21BL/V21BL-ND/2402860 (дата звернення 15.01.2018).

PDF