

УДК 621.3

## СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ПОВІТРЯНОГО ЗАЗОРУ МІЖ РОТОРОМ ТА СТАТОРОМ ГЕНЕРАТОРА

Зайцев Є. О., Підчій О. Є.

Інститут електродинаміки НАН України, Київ, Україна

E-mail: [zaitsevio@nas.gov.ua](mailto:zaitsevio@nas.gov.ua)

Повітряний зазор між ротором і статором є одним з найважливіших параметрів, який використовують для моніторингу функціонального стану потужних електричних машин. Адже, саме в повітряному зазорі механічна енергія обертання перетворюється в електричну енергію, а його величина є порівняно невеликою в порівнянні з діаметром розточення статора. Тому аналіз параметрів повітряного зазору генератора допомагає виявити наявність невірноважених сил всередині машини, нециліндричність форми ротора та статора, дефекти пластин статора, ексцентриситет і т. п. [1].

В доповіді наводяться результати аналітичного огляду сучасних систем, який показав, що більшість з них і/або має недостатню кількість вимірювальних каналів та вимагають значну адаптацію до генераторів, що експлуатуються в Україні [2]. У зв'язку з цим, виникає необхідність у розробці спеціалізованих систем контролю повітряного зазору між ротором та статором, що мають малі розміри та вартість, є завадостійкими до дії потужних магнітних полів об'єктів діагностування та забезпечують підвищення достовірності оцінювання технічного стану генераторів, для проведення їх діагностування по фактичному технічному стану [3].

**Висновки.** В результаті аналізу визначено, що оптимальним є системи з сенсорами ємнісного типу, які за своїми характеристиками не поступаються кращим аналогам, що існують у світі [4].

*Ключові слова:* генератор, повітряний зазор, сенсор, ротор, статор.

### Література

- [1] Б. А. Алексеев, *Определение состояния (диагностика) крупных гидрогенераторов*. Москва, Россия: Научно-учебный центр ЭНАС, 1998.
- [2] А. С. Левицкий, Г. М. Федоренко, та О. П. Грубой, *Контроль стану потужних гідро- та турбогенераторів за допомогою ємнісних вимірювачів параметрів механічних дефектів*. Київ, Україна: Ін-т електродинаміки НАН України, 2011.
- [3] Е. А. Зайцев, А. С. Левицкий, В. А. Березниченко, та А. Е. Сухорукова, “Адаптивная информационно-измерительная система контроля механического состояния мощных гидрогенераторов”, на 7-ой междунар. научно-техн. конф. *Современные методы и приборы контроля качества и диагностики состояния объектов*, г. Могилев, Республика Беларусь, 2020, с. 75-80.
- [4] А. С. Левицкий, Є. О. Зайцев, та Б. А. Кромплас, “Ємнісний сенсор для вимірювання повітряного зазору між статором та ротором в генераторах”, UA 117841 C2, G01B 7/14, G01D 5/24. № a2016 04728; Лист. 10, 2018.