DOI: https://doi.org/10.15407/techned2019.04.023

УДК 621.316.761.2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКВИВАЛЕНТНЫХ ИСПЫТАНИЙ ТИРИСТОРНЫХ ВЕНТИЛЕЙ СТАТИЧЕСКИХ VAR КОМПЕНСАТОРОВ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 4, 2019 (июль/август)
Страницы	23 – 32

Авторы

А.Л. Шитов[1], **А.Н. Буров**[2], канд.техн.наук

[1]- ЧАО “Завод ”Преобразователь”, ул. Днепровское шоссе, 9, Запорожье, 69069, Украина,

e-mail: shashy@ukr.net

[2]- ЧАО “Запорожтрансформатор”, ул. Днепровское шоссе, 3, Запорожье, 69600, Украина,

e-mail: o.m.burov@i.ua

Рассмотрена работа специализированного стенда с улучшенными технико-экономическими характеристиками для эквивалентных испытаний симметрично управляемых тиристорных вентилей, используемых в статических VAr компенсаторах. Силовая часть стенда оснащена традиционным низковольтным токовым контуром и энергоэффективным высоковольтным колебательным контуром, выполненным в виде последовательного резонансного инвертора по полумостовой схеме. На основе анализа структурной схемы стенда и схем замещения его контуров с испытуемым вентилем получены аналитические выражения для описания электромагнитных процессов, протекающих в контурах, определены параметры стенда, необходимые для проведения испытаний вентилей в эквивалентном режиме и выявлены оптимальные алгоритмы управления стендом. Разработаны рекомендации по испытанию вентилей

тиристорно-управляемых реакторов и приведены результаты натурных исследований при заданных параметрах вентиля и стенда. Библ. 6, рис. 5.

Ключевые слова: испытательный стенд, тиристорный вентиль, последовательный резонансный инвертор, тиристорно-управляемый реактор.

Поступила 26.11.2018
Окончательный вариант 02.05.2019
Подписано в печать 05.06.2019

УДК 621.316.761.2

ТЕХНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЕКВІВАЛЕНТНИХ ВИПРОБУВАНЬ ТИРИСТОРНИХ ВЕНТИЛІВ СТАТИЧНИХ VAR КОМПЕНСАТОРІВ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 4, 2019 (липень/серпень)
Сторінки	23 – 32

Автори
О.Л. Шитов[1], **О.М. Буров**[2], канд.техн.наук

[1]- ПрАТ “Запорізький завод ”Перетворювач”,
вул. Дніпровське шосе, 9, Запоріжжя, 69069, Україна,
e-mail: shashy@ukr.net
[2]- ПрАТ “Запоріжтрансформатор”,
вул. Дніпровське шосе, 3, Запоріжжя, 69600, Україна,
e-mail: o.m.burov@i.ua

Розглянуто роботу спеціалізованого стенда із покращеними техніко-економічними характеристиками для еквівалентних випробувань симетрично керованих тиристорних вентилів, які використовуються в статичних VAr компенсаторах. Силова частина стенда оснащена традиційним низьковольтним струмовим контуром і енергоефективним високовольтним коливальним контуром, виконаним у вигляді послідовного резонансного інвертора за напівмостовою схемою. На основі аналізу структурної схеми стенда і схем заміщення його контурів з випробуваним вентилем отримано аналітичні вирази для опису електромагнітних процесів, що протікають у контурах, визначено параметри стенда, необхідні для проведення випробувань вентилів у еквівалентному режимі, та виявлено оптимальні алгоритми управління стендом. Розроблено рекомендації щодо випробовування вентилів тиристорно-керованих реакторів і наведено відповідні результати натурних досліджень у разі заданих параметрів вентиля і стенда. Бібл. 6, рис. 5.

Ключові слова: випробувальний стенд, тиристорний вентиль, послідовний резонансний інвертор, тиристорно-керований реактор.

Надійшла 26.11.2018
Остаточний варіант 02.05.2019
Підписано до друку 05.06.2019

Література

1. Static var compensators (SVC) – Testing of thyristor valves. International standard IEC 61954:2011+AMD1:2013+AMD2:2017. 90 p.
2. Sheng B., Oliveira M., Bjarme H.-O. Synthetic test circuits for the operational tests of TCR and TSC thyristor valves. *Conf. and Exposition IEEE/PES*, April 21-24 2008, Chicago, Illinois, USA. Pp. 1–5.
3. Woodhouse M.L., Simanwe T. A new facility for testing HVDC and SVC thyristor valves. *CIG RE*
2006, B4-309. Pp. 1–9.
4. Tang G., Zha K., He Z., Wang H. Study on Operational Tests for FACTS Thyristor Valves. *IE EE Trans. Power Del*
. 2013. Vol. 28. No 3. Pp. 1525-1532.
https://doi.org/10.1109/TPWRD.2013.2252370
5. Shytov O., Xu Beibei, Zhang Xiaohui, Si Mingqi. Test station for detecting thyristor valve group. Patent WO 2013/113188 A1. 2013.
6. Шитов О.Л., Буров О.М. Спосіб керування стендом для випробування напівпровідникових вентилів. Патент України № 116260. 2017.

PDF