

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2016.05.073>

УДК 621.316.06

КОМУТАЦІЙНІ ПЕРЕНАПРУГИ У ТРАНСФОРМАТОРАХ НАПРУГИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавець	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2016 (вересень/жовтень)
Сторінки	73 – 75

Автори

Ю.І.Тугай¹, докт.техн.наук, **О.І.Ганус**², канд.техн.наук, **К.О.Старков**², канд.техн.наук

¹ – Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ-57, 06380, Україна,
e-mail: tugay@ied.org.ua

² – АК «Харківобленерго»,
вул. Плеханівська, 149, Харків, 61037, Україна,
e-mail: ptu1@obl.kh.energy.gov.ua

Вимірювальні трансформатори є джерелом необхідної інформації для систем керування режимами розподільних електричних мереж. Тому забезпечення надійного їхнього функціонування – актуальна теоретична та практична задача. Метою даного дослідження є розробка нелінійної динамічної математичної моделі для оцінювання можливості появи небезпечних для обмоток значень комутаційних перенапруг. Виконано аналіз рівнянь, які описують електромагнітні перехідні процеси у схемі заміщення трансформатора напруги. Реалізація запропонованої моделі дасть можливість передбачати появу перенапруг і обирати заходи по їхньому запобіганню. Бібл. 6, рис. 1.

Ключові слова: розподільна електромережа, трансформатор напруги, перенапруги.

Надійшла	03.02.2016
Остаточний варіант	27.07.2016
Підписано до друку	13.09.2016

УДК 621.316.06

КОММУТАЦИОННЫЕ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ В ТРАНСФОРМАТОРАХ НАПРЯЖЕНИЯ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2016 (сентябрь/октябрь)
Страницы	73 – 75

Авторы

Ю.И.Тугай¹, докт.техн.наук, **О.И.Ганус**², канд.техн.наук, **К.А.Старков**², канд.техн.наук

¹ – Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев-57, 06380, Украина,
e-mail: tugay@ied.org.ua

² – АК «Харьковоблэнерго»,
ул. Плехановская, 149, Харьков, 61037, Украина,

e-mail: ptu1@obl.kh.energy.gov.ua

Измерительные трансформаторы являются источником необходимой информации для систем управления режимами распределительных электрических сетей, в том числе современных Smart Grid. Поэтому обеспечение надежного функционирования этого источника является актуальной теоретической и практической задачей. Целью данного исследования является разработка нелинейной динамической математической модели для анализа переходных процессов в электромагнитных трансформаторах напряжения и оценки возможности появления опасных для обмоток трансформаторов значений коммутационных перенапряжений. Выполнен анализ уравнений, описывающих электромагнитные переходные процессы в схеме замещения трансформатора напряжения. Реализация полученной модели даст возможность предсказать появление перенапряжений и выбрать мероприятия по их предотвращению. Библ. 6, рис. 1.

Ключевые слова: распределительная электросеть, трансформатор напряжения, перенапряжения.

Поступила	03.02.2016
Окончательный вариант	27.07.2016
Подписано в печать	13.09.2016

Література

1. Бессонов Л.А. Переходные процессы в нелинейных электрических цепях со сталью. —

М.: Госэнергоиздат, 1951. – 163 с.

2. Ганус О.І., Старков К.О. Дослідження моделі нелінійної індуктивності трансформатора напруги як чинника, що впливає на виникнення ферорезонансних процесів // Вісник ХНТУСГ "Технічні науки". – 2014. – Вип. 153. – С. 11–14.

3. Журахівський А.В., Кенс Ю.А., Яцейко А.Я., Масляк Р.Я. Захист електричних мереж 6–35 кВ від ферорезонансних процесів // Технічна електродинаміка. – 2013. – № 5. – С. 70–76.

4. Назаров В.В. О трансформаторах напряжения и устройствах контроля изоляции в сетях 6–35 кВ // Энергетика та електрифікація. – 2000. – № 4. – С. 27–29.

5. Ferraci P. Ferroresonance // Group Schneider. – 1998. – No 190. – 28 p.

6. Tugai Yu., Tugai I. A combined method for study of ferroresonance processes in voltage transformer. – 2014 IEEE Int.Conf.on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS – 2014): Proc. of the Int. Conf. – Pp. 71–73.

[PDF](#)