

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 62323

СПОСІБ РЕЄСТРАЦІЇ РЕАЛЬНОГО ТЕРМІНУ СЛУЖБИ
ТРАНСФОРМАТОРА

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.08.2011.**

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

М.В. Паладій





УКРАЇНА

(19) UA (11) 62323 (13) U
(51) МПК
H02J 3/12 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ РЕЄСТРАЦІЇ РЕАЛЬНОГО ТЕРМІНУ СЛУЖБИ ТРАНСФОРМАТОРА

1

(21) u201100968

(22) 28.01.2011

(24) 25.08.2011

(46) 25.08.2011, Бюл. № 16, 2011 р.

(72) ШЕСТЕРЕНКО ВОЛОДИМИР ЄВГЕНОВИЧ,
БАЛЮТА СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, СІРІЙ ОЛЕГ
МИКОЛАЙОВИЧ, КАРПЕНКО ВОЛОДИМИР МИ-
КОЛАЙОВИЧ, ШЕСТЕРЕНКО ОЛЕКСАНДРА ВО-
ЛОДИМИРІВНА(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ(57) Спосіб реєстрації реального терміну служби
трансформатора, що передбачає вимірювання
величини відхилення навантаження від номіналь-
ної потужності трансформатора в точці приєднан-

2

ня його до енергосистеми, який відрізняється
тим, що створюють дві математичні моделі проце-
су старіння ізоляції трансформатора, одна модель
подовжує термін роботи трансформатора, друга -
реєструє процес скорочення цього терміну, вво-
дять ці моделі в існуючу автоматизовану систему
обліку електроенергії, реальний графік наванта-
ження трансформатора враховують за допомогою
системи обліку, першу модель підключають авто-
матично при навантаженні, меншому від номіна-
льного, другу модель - при перевантаженнях
трансформатора, при цьому підключення другої
моделі блокують, якщо температура елементів
трансформатора не перевищує допустимої темпе-
ратури.

Корисна модель відноситься до обладнання
електричних мереж і може використовуватись для
підвищення надійності роботи систем електропос-
тачання промислових підприємств.

Відомий спосіб реєстрації реального терміну
служби трансформатора в системах електропос-
тачання промислових підприємств [Электротехни-
ческий справочник: Т.2, /Под общ. ред.
И.Н.Орлова. - М.: Энергоатомиздат, 1986. 712 с].

Недоліками зазначеного способу є обмежена
галузь використання, внаслідок низьких техніко-
економічних показників.

За найближчий аналог вибрано спосіб реєст-
рації реального терміну служби трансформатора,
що передбачає вимірювання величини відхилення
навантаження від номінальної потужності транс-
форматора в точці приєднання його до енергосис-
теми, [Справочник по проектированию электриче-
ских сетей и электрооборудования/ Под ред.
В.И.Круповича. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Эне-
ргоиздат, 1981. - 408 с]

Недоліком найближчого аналога є те, що вка-
заний спосіб реєстрації реального терміну служби
трансформатора має велику похибку.

В основу корисної моделі поставлено задачу
створення способу реєстрації реального терміну
служби трансформатора, який би відповідав су-
часним вимогам по точності і надійності електро-
постачання.

Поставлена задача вирішується тим, що у
способі реєстрації реального терміну служби
трансформатора, що передбачає вимірювання
величини відхилення навантаження від номіналь-
ної потужності трансформатора в точці приєднан-
ня його до енергосистеми, відповідно до корисної
моделі, створюють дві математичні моделі проце-
су старіння ізоляції трансформатора, одна модель
подовжує термін роботи трансформатора, друга -
реєструє процес скорочення цього терміну, вво-
дять ці моделі в існуючу автоматизовану систему
обліку електроенергії (АСКОЕ), реальний графік
навантаження трансформатора враховують з до-
помогою системи обліку, першу модель підключа-
ють автоматично при навантаженні, меншому від
номінального, другу модель - при перевантажен-
нях трансформатора, при цьому підключення дру-
гої моделі блокують, якщо температура елементів
трансформатора не перевищує допустимої темпе-
ратури.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропоно-
ваними ознаками і технічним результатом. В існу-
ючих способах реєстрації реального терміну служ-
би трансформатора ресурс роботи
трансформатора фіксується недосконалою техні-
кою і має велику похибку.

В запропонованому способі реєстрації реаль-
ного терміну служби трансформатора створюють
дві математичні моделі процесу старіння ізоляції

(19) UA (11) 62323 (13) U

(11) 62323

(19) UA

(51) МПК

H02J 3/12 (2006.01)

- (21) Номер заявки: u 2011 00968
- (22) Дата подання заявки: 28.01.2011
- (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.08.2011
- (46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: 25.08.2011, Бюл. № 16

(72) Винахідники:
Шестеренко Володимир Євгенович, UA,
Балюта Сергій Миколайович, UA,
Сірий Олег Миколайович, UA,
Карпенко Володимир Миколайович, UA,
Шестеренко Олександра Володимирівна, UA

(73) Власник:
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м.
Київ, 01601, Україна, UA

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ РЕЄСТРАЦІЇ РЕАЛЬНОГО ТЕРМІНУ СЛУЖБИ ТРАНСФОРМАТОРА

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб реєстрації реального терміну служби трансформатора, що передбачає вимірювання величини відхилення навантаження від номінальної потужності трансформатора в точці приєднання його до енергосистеми, який відрізняється тим, що створюють дві математичні моделі процесу старіння ізоляції трансформатора, одна модель подовжує термін роботи трансформатора, друга - реєструє процес скорочення цього терміну, вводять ці моделі в існуючу автоматизовану систему обліку електроенергії, реальний графік навантаження трансформатора враховують за допомогою системи обліку; першу модель підключають автоматично при навантаженні, меншому від номінального, другу модель - при перевантаженні трансформатора, при цьому підключення другої моделі блокують, якщо температура елементів трансформатора не перевищує допустимої температури.

трансформатора, одна модель подовжує термін роботи трансформатора, друга реєструє процес скорочення цього терміну, вводять ці моделі в існуючу автоматизовану систему обліку електроенергії, реальний графік навантаження трансформатора враховують з допомогою системи обліку, першу модель підключають автоматично при навантаженні, меншому від номінального, другу модель - при перевантаженнях трансформатора, при цьому підключення другої моделі блокують, якщо температура елементів трансформатора не перевищує допустимої температури.

Технічна суть запропонованого пристрою пояснюється кресленням (Фіг. 1), на якому зображено блок-схему пристрою для реалізації запропонованого способу. Тут 1 - лінія електропередачі (ЛЕП) до обмотки вищої напруги трансформатора, 2 - ЛЕП до споживача, 3 автоматизована система

обліку електроенергії (АСКОЕ), t° - інформація про нагрівання обмоток трансформатора.

Пристрій для реалізації способу працює таким чином. Математичні моделі процесу старіння ізоляції трансформатора введені в автоматизовану систему обліку електроенергії АСКОВЕ 3. АСКОВЕ 3 фіксує навантаження трансформатора, порівнює його з номінальною потужністю трансформатора і підключає одну з математичних моделей для фіксації процесу старіння ізоляції трансформатора. При цьому постійно реєструється температура t° елементів трансформатора. Якщо температура знаходиться в допустимих межах, математична модель, що реєструє процес скорочення терміну служби трансформатора, блокується.

Застосування запропонованого способу дозволяє підвищити надійність електропостачання, оскільки аварійний вихід трансформатора з ладу можна передбачити наперед.

