



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **82741**

(13) **U**

(51) МПК

H02K 1/12 (2006.01)

H02K 1/18 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 00346**

(22) Дата подання заявки: **10.01.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.08.2013**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **12.08.2013, Бюл. № 15**

(72) Винахідник(и):

Титко Олексій Іванович (UA)

(73) Власник(и):

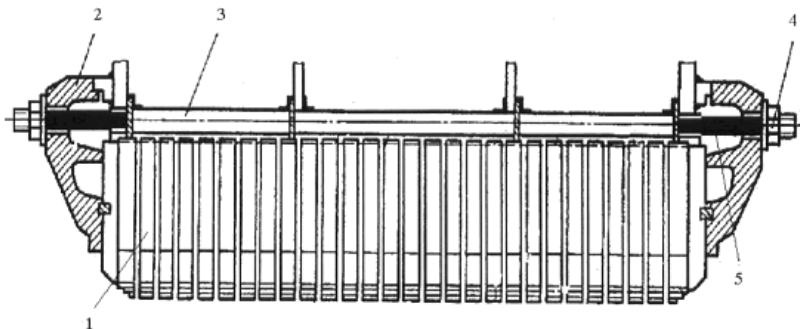
**ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ НАН
УКРАЇНИ,**

пр. Перемоги, 56, м. Київ-57, 03680 (UA)

(54) СТАТОР ЕЛЕКТРИЧНОЇ МАШИНИ

(57) Реферат:

Статор електричної машини містить шихтоване осердя, натискні плити, затискні гайки, стяжні ребра, які виконані складеними, а їх кінцеві частини (шпильки) вироблені з матеріалу з підвищеними механічними характеристиками і приєднані до основної середньої частини ребер за допомогою різьби.



UA 82741 U

Корисна модель належить до галузі електротехніки і може бути використана при розробці нових турбогенераторів і модернізації існуючих.

Відомий статор електричної машини, наприклад турбогенератора [Титов В.В. и др. Турбогенераторы. Расчет и конструкция. - М.: "Энергия", 1967], в якому стяжні ребра є монолітними. Недоліком цього пристрою є те, що механічні напруження в стяжних ребрах нерівномірно розподілені по довжині стяжних ребер, а максимальні напруження і найменший запас міцності виявляється в шпильках стяжних ребер. В практиці експлуатації непоодинокі випадки обриву шпильок стяжних ребер, що призводить до підвищення механічного навантаження на решту стяжних ребер, прискореного їх руйнування, можливої аварії та ускладнення ремонту.

Як найближчий аналог взятий пристрій [Иноземцев Е.К. Ремонт турбогенераторов ТГВ-200 и ТГВ-300. - М.: "Энергия", 1977] статор електричної машини, в якому монолітні стяжні ребра мають максимально можливу величину перерізу шпильок стяжних ребер для зменшення механічних напружень. Але недоліком аналога є те, що практичний ефект від цього є недостатнім, і в цих типах турбогенераторів, які працювали в маневрених режимах експлуатації траплялись обриви шпильок стяжних ребер. Наприклад 22.09.2004 на одній з ТЕС України був аварійно відключений від мережі турбогенератор потужністю 300 МВт із-за значного зростання величини вібрації корпусу статора. Після огляду генератора було знайдено обриви 10 шпильок стяжних ребер активного заліза статора. Перед цим генератор довгий час працював в режимах недозбудження з $\cos\phi = -0.97-1.0$, з частими глибокими розгрузками і послідовними навантаженнями.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення такого статора турбогенератора, в якому шляхом зміни конструкції стяжних ребер, а саме виконання їх складеними, де найбільш навантажені кінцеві частини ребер (шпильки) з підвищеними механічними характеристиками приєднуються до основної частини, підвищується надійність стяжних ребер, чим досягається новий технічний результат: підвищення надійності і ремонтпридатності турбогенератора.

Задача вирішується тим, що в статорі електричної машини, який містить шихтоване осердя, натискні плити, затискні гайки, стяжні ребра виконані складеними, а їх кінцеві частини (шпильки) вироблені з матеріалу з підвищеними механічними характеристиками і приєднані до основної середньої частини ребер з допомогою різьби.

Порівняльний аналіз відомих технічних рішень показує, що запропонований статор електричної машини має значно більший запас міцності елементів стискання осердя. Це дає можливість подовжити їх ресурс, що особливо важливо при роботі в маневрених режимах, спростити технологію ремонтів, підвищити надійність турбогенератора.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено осердя статора турбогенератора. Статор містить осердя 1, натискну плиту 2, стяжні ребра 3, затискні гайки 4, шпильки 5.

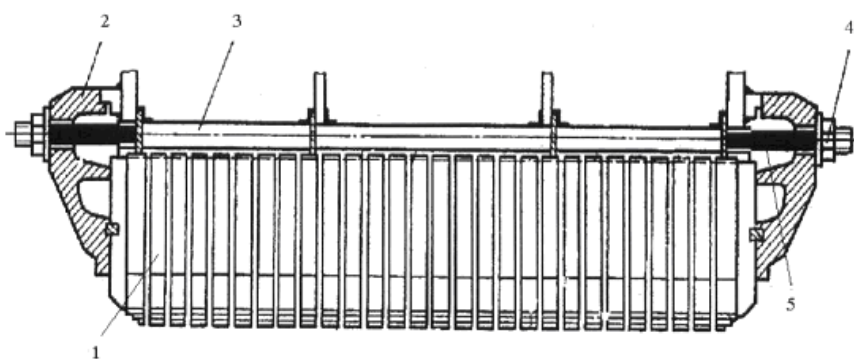
Пристрій працює наступним чином.

Зусилля, які стискають шихтоване осердя 1 за допомогою натискних плит 2 і затискних гайок 4, врівноважуються механічними напруженнями в шпильках 5 стяжних ребер 3, які, маючи підвищені механічні характеристики, збільшують необхідний запас міцності ребер в цілому. В результаті подовжується термін нормальної роботи ребер і осердя статора.

Таким чином, у порівнянні з найближчим аналогом використання складених стяжних ребер, в яких шпильки з підвищеними механічними характеристиками приєднані різьбовим з'єднанням до основної частини стяжних ребер, дозволяє досягти нового технічного результату: підвищити надійність і ремонтпридатність турбогенератора.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Статор електричної машини, який містить шихтоване осердя, натискні плити, затискні гайки, стяжні ребра, який **відрізняється** тим, що стяжні ребра виконані складеними, а їх кінцеві частини (шпильки) вироблені з матеріалу з підвищеними механічними характеристиками і приєднані до основної середньої частини ребер за допомогою різьби.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601