



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **57153** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
H01F 41/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) САМОПРАЦЮЮЧИЙ ТРАНСФОРМАТОР

1

(21) u201009543

(22) 30.07.2010

(24) 10.02.2011

(46) 10.02.2011, Бюл.№ 3, 2011 р.

(72) КУГУШОВ ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ, ІВАНЕНКО ВАЛЕРІЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ

(73) КУГУШОВ ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ, ІВАНЕНКО ВАЛЕРІЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ

(57) 1. Самопрацюючий трансформатор, який містить: трисекційний сердечник ТР, дві первинні обмотки з мідного дроту, сполучені так, щоб магнітні потоки були спрямовані один назустріч одному однойменними полюсами, дві синхронні обмотки короткозамкнуті з надпровідника (НП) стрічки, намотані як шість витків згори первинних обмоток за годинниковою стрілкою і по три витки проти годинникової стрілки перед кромками первинних обмоток, вторинну обмотку з НП дроту, розміщену на центральній секції ТР, зарядний пристрій ЗП, електролітичний конденсатор С1, імпульсний перетворювач напруги ІПН, оксидний конденсатор С2, який **відрізняється** тим, що синхронні обмотки (3-4-5/3.1-4.1-5.1) і вторинна обмотка (6) виконана з

2

мідно-нікелевого надпровідника, яким є мідний дріт (стрічка) 99,90 з високим класом обробки поверхні, покритий холоднокатаною плівкою з нікелю 99,9999, завтовшки 1-3 мкм, який має величезну кількість валентних електронів, отриманих за рахунок спотворень кристалічної решітки нікелю і дифузії металів в печі вакуумного відпалу, що має питомий опір нижче 0,0012 Ом при напруженості магнітного поля вище 100 Тесла.

2. Самопрацюючий трансформатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що електролітичний конденсатор С1 введений в надпровідний стан за рахунок дифузії кислот, одна з яких має атоми з відсутніми електронами, де утворюється величезна кількість валентних електронів, оксидний конденсатор С2 утворений з мідно-нікелевої НП плівки.

3. Самопрацюючий трансформатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що для виключення теплової дії струму, послідовно з синхронними обмотками включено дросель, поміщений в капсулу, наповнену газом, що має атоми з відсутніми електронами, яка встановлена в термос холодильника з температурою холодоагенту -104 °С.

Самопрацюючий трансформатор відноситься до області енергетики.

Відомі трансформатори застосовуються тільки для трансформації електропотужності. Якщо обмотки трансформатора (ТР) виконати з надпровідника (НП), то вихідна напруга збільшується в 4 рази, що дозволяє зробити ТР таким, що самопрацює.

Аналог - "Самодіюча електростанція Космос" по [патенту № 30772U] від 11.03.2008, яка є генератором (Г) з нерухомим ротором і статором з аморфного сплаву залізнікель, який поміщений в термос з рідким гелієм, де магнітне поле Г вступає в теплообмін і приймає температуру 4,2 К. Обмотки ротора сполучені так, щоб магнітні потоки були спрямовані один назустріч одному однойменними полюсами. Від чого потоки відхиляються в статор і обертаються, перетинаючи витки котушок статора по і проти годинникової стрілки. Г має зворотний зв'язок через тиристорний перетворювач струму,

призначений для перетворення змінного струму в постійний струм, що запускається в обмотки ротора в знакозмінній послідовності. А також систему управління тиристорами і зарядом акумуляторів.

Завдання к/м: Щоб ввести зворотний зв'язок по напрузі, чим зробити ТР таким, що самопрацює, треба щоб вхідна потужність була істотно менше вихідної потужності. Тобто, треба зменшити споживчу потужність ТР у декілька разів.

Рішення: Мідно-нікелевий надпровідник (НП) в зворотному зв'язку по струму у вигляді: синхронна обмотка 3 (коротко зімкнутої), що намотана шість витків згори первинної обмотки 2 за годинниковою стрілкою і по три витка 4-5 проти годинникової стрілки перед кромками первинної обмотки на відстані. А також - вторинна обмотка з НП дроту, конденсатори С1 і С2 надпровідникові.

Мідно-нікелевий НП це мідний дріт (стрічка) 99,90 з високим класом обробки поверхні, покритий холоднокатаною плівкою з нікелю 99,9999,

(13) **U**(11) **57153**(19) **UA**

завтовшки 1-3 мкм, який має величезну кількість валентних електронів, отриманих за рахунок спотворень кристалічної решітки нікелю і дифузії металів в печі вакуумного відпалу. Питомий опір, не вище 0,0012 Ом при напруженості магнітного поля, вище 100 Тесла.

Конденсатор С1 це електролітичний конденсатор, який введено в надпровідний стан за рахунок дифузії кислот, одна з яких має атоми з відсутніми електронами. Від чого утворюється величезна кількість валентних електронів. Результат: швидкість заряду в 10 разів скоріша за розряд, що дозволяє використовувати конденсатори замість акумуляторів у всіх видах електротехніки, в тому числі в автомобілях та інше.

Конденсатор С2 утворений з мідно-нікелевої НП плівки. (Схеми С1 і С2 не вказано, так як є окрема заявка на патент).

Результат: Пропускна спроможність НП стрічки = 100 см/м (=100 % швидкості світла). За рахунок чого, збуджений струм у витках 4-5 пролітає по обмотці 3 миттєво. В результаті електричне поле первинної обмотки потрапляє в резонанс з полем синхронної обмотки. Амплітуда струму, напруги і тиск магнітного поля хутко зростає. Від чого зрушення по фазі в первинній обмотці залишається постійно. Наприклад: В обмотку 2 запускаємо 100 В 1 А. Відповідно в витках 4-5 збуджується 100 А 1 В. У разі: $100 \text{ В} \times 100 \text{ А} \times 0,1 \text{ сек.} = 1 \text{ кВт}$.

Разом: Потужність ТР помножується за рахунок Резонансу електричних полів прямого і зворотного зв'язку. Коефіцієнт множення 10:1. Або вхідна потужність в 10 разів менше вихідної потужності, що дозволяє ввести зворотний зв'язок по напрузі - імпульсний перетворювач напруги ІПН, призначений для живлення первинної обмотки ТР.

Відомо, що частота струму в НП дорівнює пропускній спроможності, помноженій на дві довжини НП. Тому, щоб електричні поля прямого і зворотного зв'язку потрапляли в резонанс, треба розтягнути струм по відношенню до часу індукції струму у витках 4-5. Для цього, послідовно з обмоткою 2 включено НП конденсатор С2. Місткість С2 складає 10 мкФ 600 В, що відповідає зрушенню по фазі: 45° на частоті струму 50 Гц, 90° на частоті 3000 Гц і 180° на високих частотах. Конденсатор С1, місткістю 20000 мкФ 20В або аналогічний, призначений для утворення неперервного руху струму через ІПН. Тобто, НП конденсатор С1 розряджається/заряджається за часом відпирання/запирання транзисторів ІПН.

Резонанс. Роботу ТР можна порівняти з гойдалкою, де зовнішня сила штовхає гойдалку в резонанс з її коливаннями. Але головне, що гойдалка спочатку впливає на сили опору, що є поле первинної обмотки. А потім – на поле синхронної обмотки. Причому, зі збільшенням маси гойдалки - навантаження ТР, сила струму синхронної обмотки збільшується. Таким чином, зі збільшенням маси гойдалки (навантаження ТР), штовхача сила збільшується. Оскільки співвідношення витків 4-5 з обмоткою 3 рівне 1:1, ЕДС самоіндукції в обмотці 3 самознищується. Тобто, потужність штовхання не перевищує масу гойдалки.

Для створення потужного (генераторного) магнітного поля малими струмами, застосований трисекційний сердечник від трифазного ТР. Результат: Магнітний потік центральної секції має двократну щільність магнітних ліній.

Для виключення теплової дії струму встановлено холодильник, де холодоагент R404 (температура кипіння - 104 °С), в якому, в капсулу 8 з дроселем 7 закачано газ, який має атоми з відсутніми електронами, що сприяє теплообміну між іонами газу і іонами струму. Результат: Температура -100 °С утворюється усередині НП дроту, не ззовні.

Фіг.1. Принципова схема самопрацюючого трансформатора.

Фіг.2. Монтажна схема самопрацюючого трансформатора.

Самопрацюючий ТР містить: трисекційний сердечник 1, дві первинні обмотки 2-2.1 з мідного дроту, розміщені на бічних секціях, дві синхронні обмотки 3-3.1 з НП стрічки, намотані як шість витків за годинниковою стрілкою згори первинних обмоток і по три витки 4-5 і 4.1-5.1 проти годинникової стрілки перед кромками первинних обмоток, вторинна обмотка 6 з НП дроту, розміщена на центральній секції, дросель 7, поміщений в капсулу 8 і в термос 9 холодильника, де: двоступінчатий компресор 10, теплообмінник 11, пропускний клапан 12, випарник 13, теплоізоляція 14, зарядний пристрій ЗП, НП конденсатор С1, імпульсний перетворювач напруги ІПН, НП конденсатор С2.

(Схеми ІПН, відомої як ПН 12В-220 В, і зарядного пристрою ЗП не вказано).

Робота зворотного зв'язку по струму. У первинну обмотку 2-2.1 з мідного дроту запускається струм високої напруги. Допустимо за годинниковою стрілкою. У сердечнику 1 збуджується магнітне поле, яке впливає на витки 4-4.1 північним і на 5-5.1 південним полюсами. Оскільки витки намотані проти годинникової стрілки, збуджений струм проходить по обмотці 3 за годинниковою стрілкою, тобто співпадає з напрямом струму в обмотці 2-2.1. В результаті електричне поле синхронної обмотки потрапляє в резонанс з полем первинної обмотки. Амплітуда напруги, струму і тиск магнітного поля хутко зростає. Оскільки обмотки 2 і 2.1 сполучені так, щоб магнітні потоки були спрямовані один назустріч одному однойменними полюсами, магнітний потік центральної секції має двократну щільність магнітних ліній. Індукція зростає до 4-6 Тл і долає опір, створений обмоткою 6 з НП дроту. При цьому зрушення по фазі в обмотці з мідного дроту зберігається постійно. Тобто споживання струму в первинній обмотці відсутнє. Далі, південний полюс магнітного потоку наближається до обмотки 3 і перетинає її. Оскільки співвідношення витків 4-5 з обмоткою 3 рівне 1:1, ЕДС самоіндукції самознищується. Тобто струм в обмотці 3-4-5 дорівнює нулю. Далі в обмотку 2-2.1 запускається струм, спрямований проти годинникової стрілки. Витки 4-4.1 перетинають південний, а витки 5-5.1 - північний полюси. Процес резонансу повторюється але в іншому напрямку і так далі.

Робота зворотного зв'язку по напрузі: Від обмотки 6 з НП дроту (клеми 0-G) струм поступає в

зарядний пристрій ЗП, де перетворюється в постійний струм і заряджає НП конденсатор С1. Від конденсатора С1 струм поступає в імпульсний перетворювач напруги ІПН, де перетворюється в змінний струм високої напруги і через конденсатор С2 проходить по обмотці 2-2.1. У сердечнику 1 збуджується магнітне поле високого тиску, яке перетинає витки вторинної обмотки 6 і первинної обмотки 2-2.1. Напруга обмотки 2-2.1 зростає. Від цього конденсатор С2 заряджається до подвійної напруги, чим блокує ІПН. В результаті чого, споживання струму первинною обмоткою знижується до сотих долів Ампера. Оскільки обмотка 6 з НП дроту генерована напруга дорівнює кількості витків: 1 виток = 1 вольт, тобто в 4,2 рази більше. Сила струму визначається тиском магнітного поля, на рівні 4-6 Тл.

Разом: Оскільки конденсатори С1 і С2 є надпровідникові, швидкість заряду найскоріша за розряд, чим робить ТР таким, що самопрацює.

Для виключення теплової дії струму, послідовно з обмотками 3-4-5 включений дросель 7, який поміщено в капсулу 8, наповнену газом, що має атоми з відсутніми електронами, встановлену в термос 9 холодильника, де струм вступає в теплообмін з іонами газу і приймає температуру холодоагенту R404. В результаті, по тілу дроту (стрічки) рухається струм з температурою: -100°C і зберігається захисною оболонкою 14.

Робота холодильника. Двоступінчатий компресор 10 закачує холодоагент R404 в теплообмінник 11, де газ перетворюється в рідкий стан і поступає у випарник 13 через пропускний клапан 12. Відповідно температура в термосі дорівнює температурі кипіння холодоагенту -104°C .

Техніко-економічний і екологічний результат:

- Собівартість виробництва електричних сил, кВт/година = 0,00 грн.

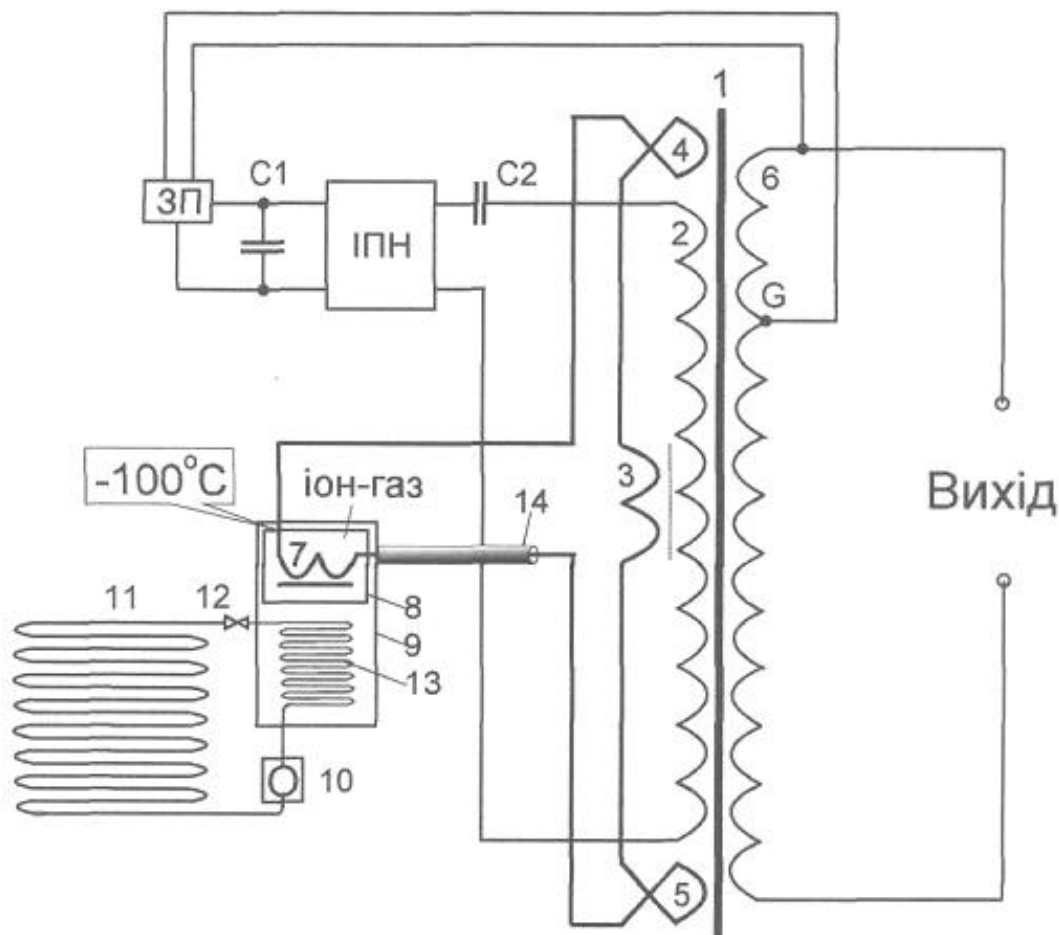


Fig. 1

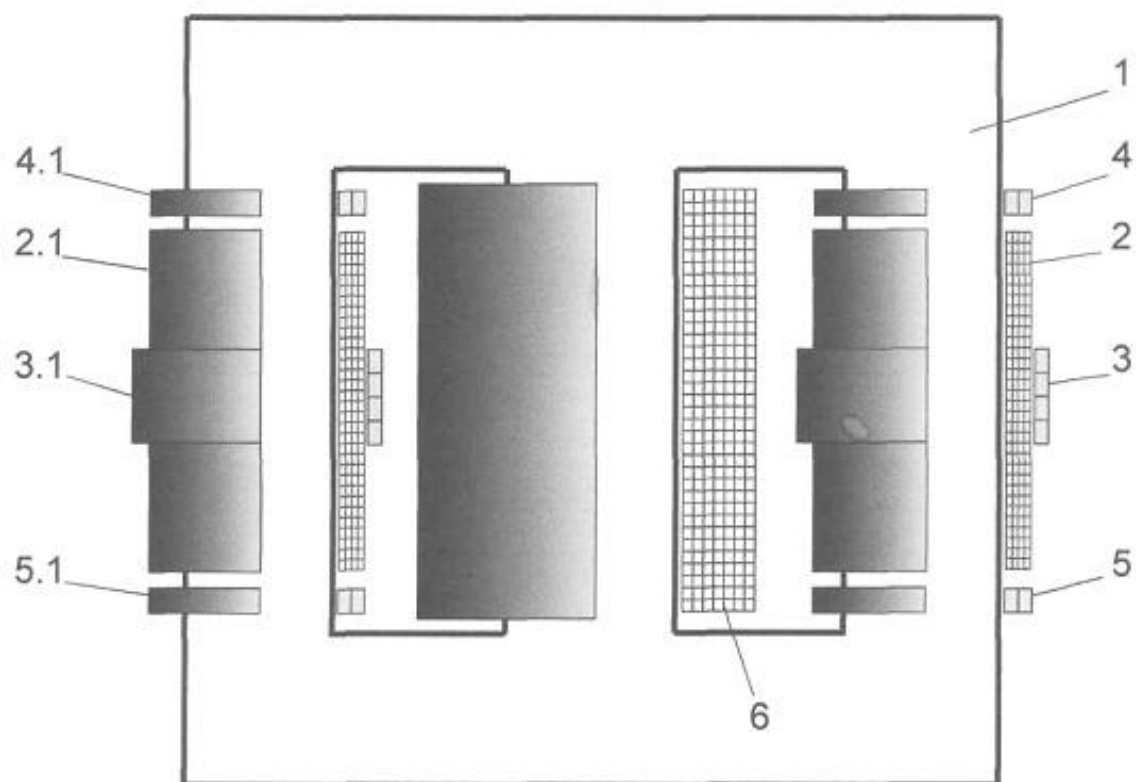


Fig. 2