

Винахід відноситься до електротехніки, зокрема до високовольтних імпульсних конденсаторів і може бути використаний для створення ємнісних накопичувачів електричної енергії в різних типах електротехнічних приладів.

Відомо імпульсний конденсатор (а.с. СРСР №995137 МПКЗ Н01Г1/08 опубл. БВ №5 1983р.), що містить прямокутний корпус, кришку з виводами конденсатора, просочені циліндричні секції з виступаючими на торцях обкладками та струмовиводами, при цьому кожен із струмовиводів виконано у вигляді металевого стакану з подвійними боковими стінками, із них внутрішня має форму циліндра, а зовнішня - форму прямокутного паралелепіпеда, і розміщено біля торців відповідної йому циліндричної секції.

Ознаками, що збігаються з суттєвими ознаками винаходу, що заявляється, є такі: у прямокутному корпусі розміщено просочені секції з виступаючими на торцях обкладками та струмовиводами, кожен із них виконано у вигляді металевого стакану й насаджено на торці секцій; конденсатор містить кришку з виводами конденсатора.

Причиною, що перешкоджає одержанню необхідного технічного результату, є те, що використання у відомій конструкції конденсаторних секцій циліндричної форми неможливо забезпечити повне заповнення конденсаторними секціями прямокутного корпусу конденсатора, тобто активний об'єм конденсатора не використовується раціонально. Таким чином зазначений недолік не дозволяє досягнути високих значень питомої енергії, що запасає конденсатор.

За прототип прийнято силовий високовольтний конденсатор (а.с. СРСР №955242 МПКЗ Н01Г1/02, опубл. БВ №32, 1982р.), що містить прямокутний корпус з розміщеними у ньому циліндричними секціями з виступаючими на торцях обкладками й струмовиводами, при цьому циліндричні секції розміщено у вигляді блоків (пакетів), кожен із них має струмовиводи, розташовані з торцевих сторін і виконані у вигляді металевих коробів; короби сусідніх пакетів з'єднані замком по типу "ластівчин хвіст", а кожну циліндричну секцію закріплено ізоляційним стрижнем, установленим у днищах коробів.

Ознаками, що співпадають з суттєвими ознаками винаходу, який заявляється, є такі: в прямокутному корпусі конденсатора розміщено секції з виступаючими на торцях обкладками, секції розташовано у вигляді пакетів, кожен з них має струмовиводи, що розміщені з торцевих сторін і виконані у вигляді металевих коробів, короби сусідніх пакетів з'єднані між собою.

До причин, що перешкоджають одержанню необхідного технічного результату, слід віднести те, що використання у відомій конструкції конденсатора секції циліндричної форми та набір їх у пакети не дозволяє повністю заповнити ними корпус конденсатора, що має прямокутну форму, тобто активний (внутрішній) об'єм конденсатора не використовується раціонально. А це, у свою чергу, не дозволяє забезпечити високі значення питомої енергії, яка запасається конденсатором. Використання ізоляційних стрижнів для закріплення конденсаторних секцій у коробах-струмовиводах збільшує вагу конденсатора, а це призводить до зниження його питомої енергії, яка запасається за масою.

Крім того, необхідно відмітити, що з'єднання коробів-струмовиводів сусідніх пакетів секцій між собою замком по типу "ластівчин хвіст" не забезпечує надійного електричного контакту між сусідніми пакетами секцій і в процесі роботи конденсатора в імпульсному режимі на місці контакту буде з'являтися іскра, що призведе до розпаду рідкого промочуючого діелектрика і, як слідство, до зниження надійності конденсатора.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення конструкції високовольтного імпульсного конденсатора за рахунок зміни конструкцій секцій і конструкції струмовиводу пакета секцій, що дозволяє забезпечити раціональне використання активного об'єму конденсатора і за рахунок цього досягнути високих значень питомої енергії, яка запасається конденсатором.

Суть винаходу полягає у тому, що у високовольтному імпульсному конденсаторі, який містить прямокутний корпус, в якому розміщені пакети просочених конденсаторних секцій з виступаючими на їхніх торцях обкладками і струмовиводами, що виконані у вигляді металевих коробів, які надіті на протилежні торці пакетів секцій, при цьому струмовиводи відповідних торців пакетів електричне з'єднані між собою, кришку з виводами конденсатора, згідно з винаходом, конденсаторні секції виконано плоскопресованими, металеві струмовиводи-короби пакета секцій виконано у вигляді стаканів прямокутного перерізу і служать хомутами, що обтискують пакет секцій, а електричне з'єднання струмовиводів пакетів секцій виконане за допомогою плоских металевих прямокутних перемичок.

Розкриваючи причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю істотних ознак винаходу, що заявляється, і технічним результатом, якого можна досягти, необхідно відмітити таке.

Виконання конденсаторних секцій плоскопресованими дозволяє на відміну від циліндричних секцій аналогу і прототипу, найбільш повно використати активний об'єм конденсатора, корпус якого має прямокутну форму, що дозволяє забезпечити високе значення питомої енергії, яка запасається конденсатором. До того ж, порівняно з прототипом, набирати пакет конденсаторних секцій із плоскопресованих секцій більш технологічно, ніж із секцій циліндричної форми. Струмовивід, виконаний у вигляді металевого стакану прямокутної форми, більш повно обтискують торці пакета конденсаторних секцій, що забезпечує більш інтенсивне відведення тепла від конденсаторних секцій до корпусу в процесі роботи конденсатора. Крім того, виконання струмовиводів пакетів секцій у вигляді прямокутних стаканів, тобто виключення з їхньої конструкції замка по типу "ластівчин хвіст" для електричного з'єднання пакетів секцій між собою, подібно прототипу, знижує вартість конденсатора в цілому. Використання плоских металевих перемичок для електричного з'єднання пакетів конденсаторних секцій між собою дозволяє виконати як паралельне і послідовне, так і змішане паралельно-послідовне з'єднання пакетів конденсаторних секцій між собою, що розширює функціональні можливості конденсатора в порівнянні з прототипом, де можливе тільки паралельне з'єднання пакетів секцій між собою.

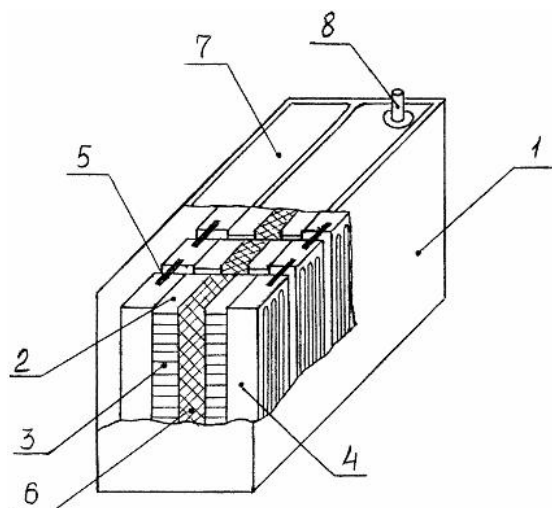
Таким чином, викладене вище, дозволяє зробити висновок про наявність причинно-наслідкових зв'язків між суттєвими ознаками винаходу і технічним результатом, якого можна досягти.

Суть винаходу пояснюється кресленням, що додається. На фіг.1 зображено загальний вигляд конденсатора, на фіг.2 - конструкція струмовиводів пакета секцій.

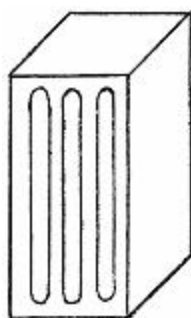
У корпусі 1 високовольтного імпульсного конденсатора розташовані пакети 2 просочених плоскопресованих конденсаторних секцій 3 з виступаючими на їхніх торцях обкладками. На торці пакетів секцій надіті металеві струмовиводи 4, виконані у вигляді стаканів прямокутного перерізу. Електричне з'єднання пакетів секцій між собою здійснено за допомогою плоских металевих прямокутних перемичок 5. Конденсаторні секції в пакеті знаходяться в підтиснутому стані і утримуються за допомогою струмовиводів 4, надітих на протилежні торці пакета секцій, і додаткового хомути 6, виконаного з електроізоляційного картону, який стягує пакет секцій посередині їх довжини. Конденсатор має кришку 7, на якій встановлені виводи 8 конденсатора.

Застосування технічного рішення, що заявляється дозволило, в порівнянні з прототипом, підвищити питому енергію, яку запасав конденсатор, на 20-25%.

Принцип дії конденсатора полягає в заряді його до номінальної напруги з подальшим виділенням накопиченої електричної енергії в навантаження за малий проміжок часу.



Фиг. 1



Фиг. 2