



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 887

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ H 01 T 13/20

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 08 77
(21) PV 5527-77

(40) Zveřejněno 30 11 79

(45) Vydáno 30 03 82

(75)

Autor vynálezu DOLEŽAL MILOŠ ing.CSc., PRAHA
POŠMURA FRANTIŠEK, BĚCHOVICE
BABKA JOSEF, HORNÍ POČERNICE
HAVEL VLADIMÍR ing., KOLÍN

(54) Elektrody ochranného jiskřičště

Elektrody ochranného jiskřičště, zejména pro zapouzdřené rozvodny.
Obě elektrody ochranného jiskřičště jsou opatřeny výstupkem na plochách vzájemně přivrácených. Výstupky jsou malé v porovnání s doskokovou vzdáleností elektrod, ale větší než nerovnosti povrchu elektrod vzniklé při výrobě. Výška výstupku je nejméně o polovinu menší než doskoková vzdálenost elektrod. Velikost rázového zapalovacího napětí při prakticky konstantním střídavém zapalovacím napětí lze regulovat velikostí, tvarem a počtem výstupků.

Vynález se týká elektrod ochranného jiskřiště, zejména pro zapouzdržené rozvedny.

Zapalovací napětí jiskřiště závisí na mnoha činitelích, mezi než patří též tvar napětí. Z hlediska přepětové ochrany dělíme napětí na rázovou vlnu - atmosférické přepětí a nadpětí s provozním kmitočtem. Jiskřiště přepětové ochrany musí zapálit, dosáhne-li rázová vlna určité velikosti. Při výskytu nadpětí je však zapálení jiskřiště nežádoucí, střídavé zapalovací napětí musí být proto co nejvyšší.

Jiskřiště jsou proto řešena tak, aby elektrické pole bylo jen mírně nehomogenní a jsou vybavena tak zvanou předionizační vložkou, vyrobenou z materiálu s vysokou dielektrickou konstantou a spojenou s jednou elektrodou. V úzké mezeře mezi volným koncem předionizační vložky a protější elektrodou existuje silné elektrické pole, jehož účinkem se vytváří volné elektrony difundující do zbývajících prostoru jiskřiště. Tyto elektrony podmiňují počátek zapalovacího procesu, je-li jich dostatek (jejich účinek je nahodilý), zapálí se jiskřiště při požadované hodnotě rázové vlny. Popsaný způsob je složitý a drahý. Kromě toho je neúčinný, nachází-li se jiskřiště v některém elektronegativním plynu, elektrony vytvoří spolu s neutrálními částicemi záporné, těžké ionty, neschopné srážkové ionizace. Při užití elektronegativních plynů vznikají proto volné elektrony tvořící počátek průrazného procesu až po přiložení napětí na jiskřiště a to emisí elektronů z katody účinkem elektrického pole. Je tudíž důležité nejen makrogeometrické řešení elektrod, ale i mikroskopické poruchy jejich povrchu. Následkem výrobních odchylek mají proto jiskřiště sestavená z jednotlivých elektrod vyrobených stejnou technologií odlišné zapalovací napětí. Přepětová ochrana je pak nespolehlivá.

Uvedené nevýhody v podstatě odstraňuje vynález, který spočívá v tom, že elektrody ochranného jiskřiště, první a druhá jsou obě opatřeny alespoň jedním výstupkem na plochách vzájemně přivrácených. Výška výstupku je nejméně o polovinu menší než doskoková vzdálenost elektrod.

Na připojeném výkresu je uveden řez elektrodami s výstupky. První elektroda 1 a druhá elektroda 2 mají výstupky 3 polokulového nebo jiného tvaru. Tyto výstupky 3 jsou malé v porovnání s doskokovou vzdáleností elektrod, ale větší než nerovnosti povrchu elektrod vzniklé při výrobě. Eliminuje tím jejich účinek, doskoková vzdálenost se však zkrátí jen nepatrně. Výstupky 3 musí být na obou elektrodách 1, 2 vzhledem k polaritě napětí v okamžiku funkce jiskřiště.

Při přiložení střídavého napětí vznikne u výstupků částečný výboj, omezující rušivý vliv výstupků na elektrické makropole, střídavé zapalovací napětí klesne proto jen málo. Částečný výboj vznikne až po určité době od přiložení napětí, potřebné k jeho zformování. Při rázové vlně se proto částečný výboj plně nevyvine, zapalovací napětí bude proto nízké. Velikost rázového zapalovacího napětí při prakticky konstantním střídavém zapalovacím napětí, lze regulovat velikostí, tvarem a počtem výstupků.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Elektrody ochranného jiskřiště, zejména pro zapouzdřené rozvodny, vyznačené tím, že první elektroda (1) a druhá elektroda (2) jsou obě opatřeny alespoň jedním výstupkem (3) na plochách vzájemně přivrácených, přičemž výška výstupku (3) je nejméně o polovinu menší než deskoková vzdálenost elektrod (1, 2).

1 výkres

