



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218142
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 01 T 1/20

(22) Přihlášeno 24 07 81
(21) (PV 5673-81)

(40) Zveřejněno 30 04 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)
Autor vynálezu HOUSKA JIRÍ ing., DVOŘÁK MILOSLAV, MRÁZ JAN RNDr., PRAHA

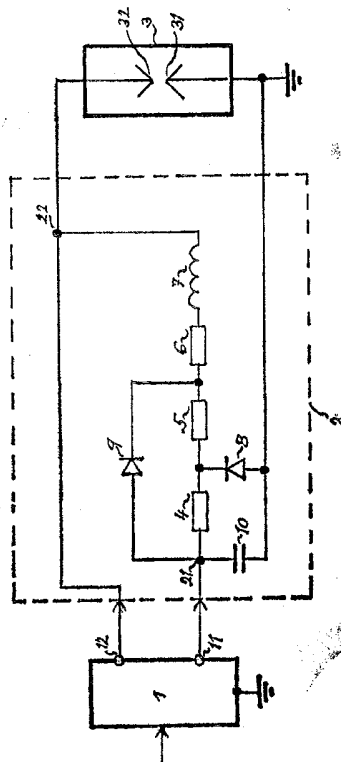
(54) Zapojení vybíjecího obvodu jiskřiště

1

Vynález se týká zapojení vybíjecího obvodu jiskřiště pro jiskrové generátory, které jsou určeny zejména pro přístroje spektrochemické analýzy.

Vybíjecí obvod jiskřiště je proveden tak, že mezi prvním a druhým spojovacím uzlem je zapojeno sériové řazení prvního, druhého, třetího odporu a indukční cívky, jehož první a druhý odpor je překlenut druhou diodou, a paralelně k prvnímu odporu je připojeno sériové řazení kondenzátoru s první diodou. Uvedený vybíjecí obvod je spojen přes první spojovací uzel s prvním výstupem nabíjecích impulsů z napájecího zdroje a přes druhý spojovací uzel s výstupem zapalovacích impulsů z téhož napájecího zdroje a zároveň i s druhou elektrodou jiskřiště, jehož první elektroda je připojena ke spoji kondenzátoru s první diodou.

2



Vynález se týká zapojení vybíjecího obvodu jiskřiště pro jiskrové generátory, které jsou určeny zejména pro přístroje spektrochemické analýzy.

Doposud známá zapojení vybíjecích obvodů uvedených jiskřišť mají nevýhodu, že prostor mezi oběma elektrodami je znečišťován materiálem té elektrody, která není zkoušeným vzorkem, což má za následek zhoršení přesnosti a reprodukovatelnosti výsledků spektrochemické analýzy. Znečišťování je způsobeno tím, že vybíjecí obvody nedostatečně potlačují proudy v opačném smyslu.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny zapojením vybíjecího obvodu jiskřiště jiskrových generátorů určených zejména pro přístroje spektrochemické analýzy. Podstata vynálezu spočívá v tom, že mezi prvním a druhým spojovacím uzlem je zapojeno sériové řazení prvního, druhého, třetího odporu a indukční cívky, jehož první a druhý odpor je překlenut druhou diodou, a paralelně k prvnímu odporu je připojeno sériové řazení kondenzátoru s první diodou. Takto vytvořený vybíjecí obvod jiskřiště je spojen přes první spojovací uzel s výstupem nabíjecích impulsů z napájecího zdroje a přes druhý spojovací uzel s výstupem zapalovacích impulsů z téhož zdroje a zároveň i s druhou elektrodou jiskřiště, jehož první elektroda je připojena ke spoji kondenzátoru s první diodou.

Zapojení vybíjecího obvodu jiskřiště podle vynálezu je jednoduché a docílí se jím toho, že proudová vlna v jiskrovém generátoru je v nejkratším možném časovém intervalu utlumena a je vyloučen průtok proudu v opačném smyslu. Tím je zamezeno znečišťování prostoru mezi elektrodami jiskřiště, což zvyšuje správnost i rychlost provádění spektrochemických analýz.

Na výkresu je znázorněn příklad zapojení vybíjecího obvodu jiskřiště podle vynálezu, který je připojen mezi napájecí zdroj a jiskřiště. Napájecí zdroj s vybíjecím obvodem jiskřiště tvoří jiskrový generátor.

Vybíjecí obvod 2 jiskřiště 3 je proveden tak, že mezi prvním a druhým spojovacím uzlem 21, 22 je zapojeno sériové řazení prvního, druhého, třetího odporu 4, 5, 6 a indukční cívky 7. První a druhý odpor 4, 5 uvedeného sériového řazení je překlenut druhou diodou 9 a k prvnímu odporu 4 je paralelně připojeno sériové řazení kondenzátoru 10 a první diody 8. Takto vytvořený

vybíjecí obvod 2 jiskřiště 3 je spojen přes první spojovací uzel 21 s výstupem 11 nabíjecích impulsů z napájecího zdroje 1 a přes druhý spojovací uzel 22 s výstupem 12 zapalovacích impulsů z téhož napájecího zdroje 1 a zároveň i s druhou elektrodou 32 jiskřiště 3, jehož první elektroda 31 je připojena ke spoji mezi kondenzátorem 10 a první diodou 8. Napájecí zdroj 1, jakož i první elektroda 31 jiskřiště 3, jsou ukostřeny.

Polarita obou elektrod 31, 32 jiskřiště 3 je závislá na polaritě zapojení obou diod 8, 9. V daném příkladě je první elektroda 31 jiskřiště 3 katodou a druhá elektroda 32 jiskřiště 3 anodou.

Protože obvod tvořený indukční cívkou 7, kondenzátorem 10 a třetím odporem 6 je podkritický, je vybíjecí proudový impuls tvarován nelineárními prvky, kterými jsou první a druhá dioda 8, 9. Při nabití kondenzátoru 10 nabíjecím impulsem a po následujícím vytvoření ionizované dráhy v jiskřišti 3 zapalovacím impulsem dochází k zapálení výboje. Proudový impuls začíná procházet v okruhu, který se skládá z kondenzátoru 10, druhé diody 9, prvního, druhého a třetího odporu 4, 5, 6, indukční cívky 7 a jiskřiště 3. První dioda 8 je na počátku průběhu vybíjecího proudového impulsu polarizována v závěrném směru. V průběhu vybíjecího impulsu se napětí na kondenzátoru 10 postupně zmenšuje k nule a mění se dále na napětí opačné polarity. V této fázi vybíjecího impulsu se proud procházející jiskřištěm 3 začíná zmenšovat a zároveň se otevírá první dioda 8. V okamžiku, kdy veškerý proud procházející jiskřištěm 3 protéká v okruhu první diody 8, druhého, třetího odporu 5, 6 a indukční cívky 7, je druhá dioda 9 ještě před ukončením vybíjecí proudové vlny polarizována v závěrném směru. Proto se jevy při komutaci této druhé diody 9 neprojeví nežádoucím průchodem proudu v jiskřišti 3 v opačném smyslu. Proud v jiskřišti 3 zůstává stále v původním smyslu a po postupném zmenšení tohoto proudu pod kritickou mez dochází k vyhasnutí výboje. Napětí na kondenzátoru 10 je v této fázi ještě v opačné polaritě a proudem v okruhu tvořeném kondenzátorem 10, první diodou 8 a prvním odporem 4 se napětí na kondenzátoru 10 vrací k nule, a to až do okamžiku příchodu další periody nabíjecího a zapalovacího impulsu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení vybíjecího obvodu jiskřiště jiskrových generátorů, které jsou určeny zejména pro přístroje spektrochemické analýzy, vyznačené tím, že mezi prvním a druhým spojovacím uzlem (21, 22) je zapojeno sériové řazení prvního, druhého, třetího odporu (4, 5, 6) a indukční cívky (7), jehož první a druhý odpor (4, 5) je překlenut druhou diodou (9), a paralelně k prvnímu odporu (4) je připojeno sériové řazení kondenzátoru (10) s první diodou (8), přičemž

takto vytvořený vybíjecí obvod (2) jiskřiště (3) je spojen přes první spojovací uzel (21) s jedním výstupem (11) nabíjecích impulsů z napájecího zdroje (1) a přes druhý spojovací uzel (22) s druhým výstupem (12) zapalovacích impulsů z téhož napájecího zdroje (1) a zároveň i s druhou elektrodou (32) jiskřiště (3), jehož první elektroda (31) je připojena ke spoji kondenzátoru (10) s první diodou (8).

1 list výkresů

