



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209 990

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 30 06 80  
(21) PV 4656-80

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> C 0 1 B 13/11

(40) Zveřejněno 31 03 81  
(45) Vydáno 31 08 82

(75)

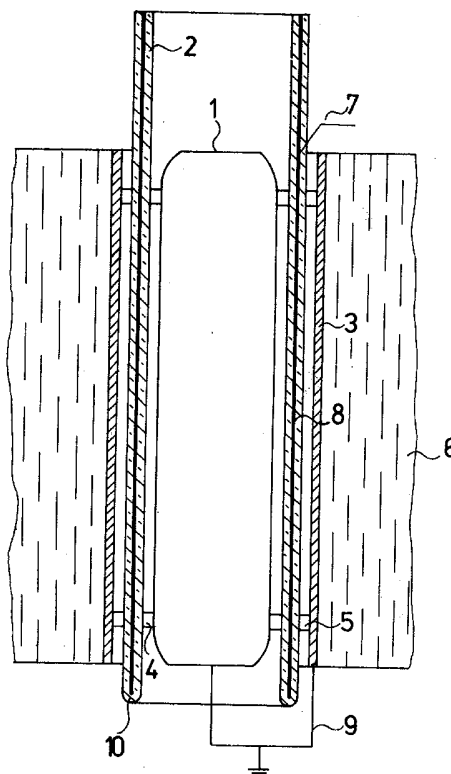
Autor vynálezu VYKOPAL ALOIS ing., BRNO

(54) Výbojová elektroda pro ozonizátor

Vynález se týká vytvoření válcové výbojové elektrody se zdvojenou střední elektrodou na výrobu ozónu ze vzduchu nebo z kyslíku elektrickým výbojem.

Uspořádání výbojové elektrody podle vynálezu řeší funkční využití vnitřního prostoru a tím dosažení vyšší měrné produkce. Podstata vynálezu spočívá v tom, že střední elektroda je vytvořena z vnější a vnitřní dielektrické trubky mezi nimiž je upravena vodivá vrstva s přívodem vysokého napětí. Obě dielektrické trubky jsou na jednom konci opatřené zataveným spojem.

Vynález lze využít pro vysokokapacitní ozonizátory při čistírnách odpadních vod a úpravy pitné vody a dále najde široké uplatnění v chemickém průmyslu.



Vynález se týká výbojové elektrody pro ozonizátor na výrobu ozónu ze vzduchu nebo z kyslíku elektrickým výbojem.

Dosud používané elektrody jsou vytvořeny z vnitřní dielektrické trubky na obou koncích uzavřené, která je vyplněna elektrolytem. Vnější elektrodu tvoří kovová trubka. U tohoto systému dochází vlivem roztažnosti elektrolytu k praskání trubky a k úniku elektrolytu kolem zataveného přívodu vysokého napětí. Tím dochází ke zkratům a snížení spolehlivosti a bezpečnosti provozu.

Další provedení výbojových elektrod, kde dielektrická trubka je zatavená pouze na jednom konci a na vnitřním povrchu je opatřena vodivou vrstvou zhotovenou nanesením kovového povlaku speciálním šopováním, vakuovým pokovením, případně vložením kovové fólie nebo drátěné tkaniny sice odstraňuje nevýhody konstrukce s elektrolytem, avšak celý vnitřní objem těchto výbojových elektrod, vzhledem k malé produkci ozónu není funkčně využit.

Ostatní konstrukce, které jsou vytvořeny zejména pro laboratorní a nízkovýkonné ozonizátory jsou značně složité, náročné na pracnost výroby, montáže a demontáže a jejich průmyslové využití pro stanice středních a velkých výkonů je značně omezené.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny výbojovou elektrodou podle vynálezu jejíž podstata spočívá v tom, že střední elektroda je vytvořena z vnější a vnitřní dielektrické trubky mezi nimiž je upravena vodivá vrstva s přívodem vysokého napětí. Obě dielektrické trubky jsou na jednom konci opatřené spojem, s výhodou zataveným spojem.

Výhody uspořádání výbojové elektrody podle vynálezu spočívají ve snadné montáži a demontáži a tím v možnosti uspořádání velkého počtu paralelního, případně i seriového řazení k dosažení velkých výkonů s možností výrobního zhotovení běžnou technologií v jednom celku při dalším zlepšení, kterým je funkční využití vnitřního objemu a tím dosažení vyšší měrné produkce.

Na přiloženém výkrese je v řezu schematicky znázorněno příkladné provedení výbojové elektrody pro ozonizátor.

Výbojová elektroda sestává z vnitřní elektrody 1, střední elektrody 2, vnější elektrody 3, vnitřního středícího vedení 4, vnějšího středícího vedení 5, chlazení 6, přívodu 7 vysokého napětí, vodivé vrstvy 8 a zemnicího pólu 9. Vnitřní elektroda 1 je zhotovena buď z kovového materiálu odolávajícího korozivním účinkům ozónu, nebo nekovového materiálu opatřeného na vnějším povrchu kovovou vodivou vrstvou. Je vytvořena trubkou s jedním nebo dvěma uzavřenými konci.

Střední elektroda 2 je vytvořena vnější a vnitřní trubkou z dielektrického materiálu. Mezi oběma trubkami je vytvořena kovová vodivá vrstva 8 a to v délce rovné vnitřní elektrodě 1. Ke kovové vodivé vrstvě 8 je veden přívod 7 vysokého napětí. Obě trubky jsou na jednom konci opatřeny zataveným spojem 10.

Vnější elektroda 3 je vytvořena trubkou z kovového korozivzdorného materiálu. Na jejím vnějším povrchu je provedeno chlazení 6 cirkulující kapalinou.

Vnitřní elektroda 1 a vnější elektroda 3 jsou vodivě propojeny a připojeny k zemní-

címu pólu 9. Vnitřní elektroda 1 je upevněna ke střední elektrodě 2 pomocí vnitřního středícího vedení 4 a střední elektroda 2 k vnější elektrodě 3 pomocí vnějšího středícího vedení 5. V případě pevného centrického spojení jednoho konce vnitřní elektrody 1 s vnější elektrodou 3 je upevnění elektrod bez vnitřního středícího vedení 4.

Vysušený a ochlazený kyslík nebo vzduch proudí prostory mezi vnitřní elektrodou 1 a střední elektrodou 2 a mezi střední elektrodou 2 a vnější elektrodou 3, kde působením tichého elektrického výboje dochází k ionizaci plynu a tvorbě ozónu.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Výbojová elektroda pro ozonizátor na výrobu ozónu ze vzduchu nebo kyslíku vytvořená systémem centricky uložených elektrod, vyznačená tím, že střední elektroda (2) je vytvořena vnitřní a vnější trubicí z dielektrického materiálu, mezi nimiž v délce vnitřní elektrody (1) je upravena vodivá vrstva (8) s přívodem (7) vysokého napětí, přičemž obě dielektrické trubky tvořící střední elektrodu (2) jsou na jednom konci opatřené spojem (10), s výhodou zataveným spojem.

1 výkres

