

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 745

(21) PV 1784-89.K
(22) Přihlášeno 22 03 89

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 06 02 91

(11)

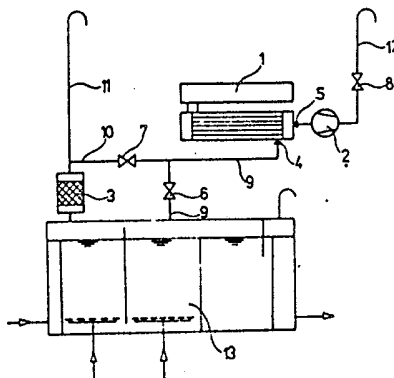
(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
C 01 B 13/10

(75) Autor vynálezu VYKOPAL ALOIS ing., BRNO

(54) Zařízení pro likvidaci zbytkového ozónu

(57) Zařízení je určeno pro úpravy vod a čistírny odpadních vod při komorovém směšování ozónu s vodou. Termický destruktér pro likvidaci zbytkového ozónu se vstupním hrdlem je sacím potrubím se vstupní armaturou propojen s prostorem nad hladinou vody ve směšovací nádrži, který je současně propojen s atmosférou zavzdušňovacím potrubím se zabudovaným filtrem s náplní aktivního uhlí. Výstupní hrdlo termického destrukturu je připojeno k ventilátoru s výtlačným potrubím s regulační armaturou. Zavzdušňovací potrubí je v místě nad filtrem propojeno se sacím potrubím spojovacím potrubím s uzavírací armaturou.



Vynález se týká zařízení pro likvidaci zbytkového ozónu, řeší zapojení termického destrukturu pro likvidaci nevyužitého ozónu při komorovém směšování ozónu s vodou.

Je známo zařízení, u kterého je nevyužitý ozón nasáván do termického destrukturu ventilátorem z prostoru nad hladinou vody ve směšovací nádrži, který je současně propojen zavzdušňovacím potrubím s atmosférou za účelem jistění směšovací nádrže proti extrémnímu podtlaku nebo přetlaku, přičemž je při provozu udržován nad hladinou vody mírný podtlak. Nevýhodou tohoto způsobu je možnost úniku ozónu do atmosféry při přetlaku nad hladinou vody ve směšovací nádrži v případě kolísání průtočného množství ozonovzdušné směsi přiváděné z generátoru ozónu do směšovacích komor, nebo při výpadku ventilátoru termického destrukturu a opožděném vypnutí generátoru ozónu.

Dále je známo zařízení, u kterého je nevyužitý ozón nasáván do termického destrukturu ventilátorem z uzavřeného prostoru nad hladinou vody ve směšovací nádrži, která je jistěna proti extrémnímu přetlaku nebo podtlaku kapalinovou pojistkou umístěnou v norné stěně na odtoku vody ze směšovací nádrže.

Nevýhodou tohoto zařízení je možnost úniku ozónu do atmosféry přes kapalinovou pojistku, jestliže není zajištěn stálý přívod vody do kapalinové pojistky. Nevýhodou obou těchto zařízení je nutnost vypnutí generátoru ozónu i při krátkodobém výpadku termického destrukturu, například při poruše ventilátoru nebo topné tyče destrukturu.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že prostor nad hladinou vody ve směšovací nádrži, propojený se vstupním hrdlem termického destrukturu, je současně propojen s atmosférou zavzdušňovacím potrubím se zabudovaným filtrem s náplní aktivního uhlí.

Sací potrubí termického destrukturu může být propojeno potrubím s uzavírací armaturou se zavzdušňovacím potrubím v místě nad filtrem s aktivním uhlím. Výstupní hrdlo termického destrukturu je připojeno k ventilátoru s výtlačným potrubím s regulační armaturou.

Zařízení podle vynálezu odstraňuje únik ozónu do atmosféry při jeho směšování s vodou v případě vzniku přetlaku nad hladinou vody ve směšovací nádrži, což zlepšuje pracovní prostředí a zvyšuje bezpečnost provozu. Další výhodou je možnost nepřerušovaného chodu generátoru ozónu i v případě krátkodobého výpadku termického destrukturu nebo ventilátoru a nezávislost startu generátoru ozónu na dosažení provozní teploty v termickém destrukturu.

Na připojeném výkrese je znázorněno zapojení termického destrukturu podle vynálezu.

Termický destraktor 1 pro likvidaci zbytkového ozónu se vstupním hrdlem 4 je sacím potrubím 2 se vstupní armaturou 6 propojen s prostorem nad hladinou vody ve směšovací nádrži 13, který je současně propojen s atmosférou zavzdušňovacím potrubím 11 se zabudovaným filtrem 3 s náplní aktivního uhlí. Výstupní hrdlo 5 termického destrukturu 1 je připojeno k ventilátoru 2 s výtlačným potrubím 12 s regulační armaturou 8. Zavzdušňovací potrubí 11 je v místě nad filtrem 3 propojeno se sacím potrubím 2 spojovacím potrubím 10 s uzavírací armaturou 7.

Nevyužitý ozón při komorovém směšování ozónu s vodou je nasáván z prostoru nad hladinou vody ve směšovací nádrži 13 sacím potrubím 2 přes otevřenou vstupní armaturu 6 a vstupní hrdlo 4 do termického destrukturu 1, kde dojde k likvidaci nevyužitého ozónu termickým rozkladem a vycházející vzduch je z výstupního hrdla 5 termického destrukturu 1 nasáván ventilátorem 2 a odváděn výtlačným potrubím 12 s nastavenou regulační armaturou 8 do atmosféry. Regulační armatura 8 je nastavena tak, aby nad hladinou vody ve směšovací nádrži 13 byl udržován mírný podtlak při současném nasávání vzduchu zavzdušňovacím potrubím 11 přes filtr 3. V případě krátkodobého odstavení termického destrukturu 1, například za účelem výměny topné tyče termického destrukturu 1 nebo opravy ventilátoru 2, se uzavře vstupní armatura 6, takže veškerý nevyužitý ozón je přetlakem odváděn přes fil-

tr 3 s náplní aktivního uhlí, kde dojde k jeho likvidaci a veškerý vzduch je zavzdušňovacím potrubím 11 odváděn do atmosféry. V případě, že je instalováno spojovací potrubí 10 s uzavírací armaturou 7, je tato armatura po celou dobu provozu uzavřena. Otevře se pouze při současném startu generátoru ozónu a termického destrukturu 1, kdy se naopak uzavře vstupní armatura 6 v sacím potrubí 9. Po dobu startu termického destrukturu 1 je do dosažení destrukční teploty nasáván do termického destrukturu 1 pouze vzduch přes spojovací potrubí 10, uzavírací armaturu 7 a sací potrubí 9. Tento provoz umožňuje především u ozoniizačních stanic menšího a středního výkonu současný start generátoru ozónu a termického destrukturu. Tím odpadá zpoždění startu generátoru, které je jinak nutné pro dosažení provozní destrukční teploty termického destrukturu.

Zařízení najde uplatnění v úpravách vody a v čistírnách odpadní vody při komorovém směšování ozónu s vodou.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro likvidaci zbytkového ozónu, sestávající z termického destrukturu, který je sacím potrubím s uzavírací armaturou propojen s prostorem nad hladinou vody ve směšovací nádrži a jehož výstupní hrdlo je připojeno k ventilátoru s výtlačným potrubím s regulační armaturou, vyznačující se tím, že prostor nad hladinou vody ve směšovací nádrži (13) je propojen s atmosférou zavzdušňovacím potrubím (11) se zabudovaným filtrem (3).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že zavzdušňovací potrubí (11) je nad filtrem (3) propojeno se sacím potrubím (9) spojovacím potrubím (10) s uzavírací armaturou (7).

1 výkres

