



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 224

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 07 81
(21) PV 5788 - 81

(51) Int. Cl.³ B 01 D 53/34

(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 01 12 84

(75)
Autor vynálezu

FILIP VĚROSLAV ing., PRAHA,
JANOUSEK FRANTIŠEK ing., ŽATEC,
KEIHAR JOSEF ing.,
KLIMEČEK ROSTISLAV, ÚSTÍ NAD LABEM,

ROSYPÁLEK JOSEF, PODBOŘANY,
ŠKRNA STANISLAV ing. ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Způsob desodorace odpadních plynů a vzdušnin

Vynález se týká způsobu desodorace odpadních plynů a vzdušnin z procesů zpracování živočišných materiálů.

Při skladování a zpracování hmot živočišného původu v zemědělských závodech, v závodech masného průmyslu, případně ve veterinárních asanačních ústavech je nutno řešit problém likvidace těkavých a zapáchajících organických látek, které vznikají při mikrobiologických procesech rozkladu biologických hmot. Tyto těkavé organické látky svým pronikavě nepříjemným pachem zamožují pracovní prostředí i vnější okolí a výrazně zhoršují životní prostředí.

Pouhým odvětráním pracovních prostorů lze sice zlepšit prostředí ve zpracovatelském závodě, ale nepříznivé účinky na životní prostředí se jen přenesou do okolí závodu.

U velkých zdrojů zapáchajících organických látek, jako jsou kafilérie, se zápachy z jednotlivých výrobních operací odsávají a z odsávaných vzdušnin jsou pachové složky vypírány, resp. vhodnými chemickými médii rozloženy a likvidovány.

Obvyklý způsob, a to jak podle firemní, tak i podle odborné literatury, je založen na několikastupňové vypírce pachových složek vzdušnin, přičemž v každém stupni vypírky se pracuje s jiným pracím roztokem. Tak například v prvním stupni jsou vzdušniny zkrápěny roztokem zředěné kyseliny sírové, v níž se zachytí pachové látky zásaditého charakteru, jako je čpavek, aminy atd. Vzdušniny pak postupují do druhého stupně vypírky, kde jsou zkrápěny roztokem hydroxidu sodného, v němž se zachytí pachové složky kyselé povahy, jako jsou mastné kyseliny aj. Ve třetím stupni jsou vzdušniny zkrápěny roztokem chlornanu sodného, v němž se zachytí a chemicky rozloží či odbourají pachové složky.

Nevýhody používaných způsobů desodorace spočívají ve velkých pořizovacích nákladech na vybudování několikastupňové vypírky a značná náročnost vypíracího procesu na regulaci, obsluhu a údržbu. Ještě náročnějším se stává tento postup, pokud se místo chlornanu používá plynný chlor.

Podstatně výhodnějším se jeví způsob desodorace plynů a vzdušnin z procesů zpracování živočišných materiálů, zejména veterinárních asanačních provozů, působením vodních roztoků chemicky aktivních látek, se kterými jsou odpadní plyny a vzdušniny uváděny do intenzivního kontaktu, podle předkládaného vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do prostoru nad místem úniku pachových těkavých látek a/nebo do vypíracího kontaktního aparátu kolonového typu pro desodoraci odpadních plynů a vzdušnin se přivádí desodorační činidlo, které jako chemicky aktivní složky obsahuje peroxosloučeniny kyseliny sírové a/nebo peroxosloučeniny kyseliny octové a/nebo peroxid vodíku, kyselinu sírovou a případně kyselinu octovou

a to v celkové koncentraci 0,1 až 5 % hmot.

225 224

Způsobem podle vynálezu je možno vypírku pachových složek ze vzdušnin, resp. desodoraci uskutečnit v jednom stupni, čímž se dosáhne významného snížení jak investiční, tak i provozní náročnosti.

Způsob podle vynálezu umožňuje likvidaci páchnoucích odpadních plynů i tam, kde je výrobní zařízení pouze odvětráno a není vybaveno nuceným odsáváním. Množství dispergovaného roztoku aktivních látek je v tom případě nutno snížit tak, aby se drobné kapky právě stačily odpařit.

Část nebo celé potřebné množství pracího roztoku je možno aplikovat v jemně rozptýlené disperzi v místě nebo bezprostředně nad místem lokálního zdroje pachu tak, že dispergovaná kapalina je strhávána a unášena odsávanými vzdušninami do vypíracího kontaktního aparátu kolonového typu, resp. absorpční kolony v níž se pak uskuteční jednak dočištění vzdušnin a jednak odloučení kapiček pracího roztoku.

Roztok účinných látek odtékající z absorpční kolony je vrácen a znovu nastříkovan do vzdušnin až do spotřebování chemicky aktivních složek a pak se z pracího cyklu odčerpává a nahrazuje čerstvým roztokem. Je samozřejmé, že čerstvý roztok lze dodávat přímo do zkrápěcí hlavy absorpční kolony. Poněvadž produktem chemických reakcí s pachovými složkami vzdušnin jsou amoniakální soli kyseliny octové a sírové a voda, nečiní likvidace odpadních vyčerpaných roztoků z vodohospodářského hlediska vážné potíže. Mohou být zpracovány v biologické čistírně závodu nebo vypuštěny do odpadních vod s eventuální úpravou pomocí malého množství vápna.

Prací roztok chemicky aktivních látek podle vynálezu se připraví smísením jednotlivých složek, tj. kyseliny sírové, kyseliny octové a peroxidu vodíku s nadbytkem technologické vody, přičemž lze smísit buď roztok kyseliny sírové s peroxidem vodíku, nebo kyselinu octovou, kyselinu sírovou a peroxid vodíku nebo jen naředit roztok kyseliny peroxosírové nebo peroxooctové.

Obzvláště výhodným se jeví použití zředěné kyseliny peroxooctové, která je na tuzemském trhu v prodeji pod názvem PERSTERIL - obsahuje až 40 % hmot. kyseliny peroxooctové a malé množství kyseliny sírové. Pro účely desodorace pachových látek, resp. pro přípravu vypíracího roztoku se roztok kyseliny peroxooctové ředí vodou na koncentraci 0,1 až 1 % hmot.

Jako vypírací kontaktní aparát kolonového typu lze doporučit např. absorpční věže s výplní šroubovic.

Příklady provedení

Při destrukci a asanaci živočišných hmot parou za zvýšené teploty a tlaku jsou hlavními zdroji nepříjemných pachů vznikající brýdové páry, jejich kondenzáty a zbytková tuhá hmota živočišných materiálů, která se dále používá pro výrobu krmných směsí.

Odvětráváním jednotlivých technologických aparátů a zařízení vzniká směs vzdušnin a páchnoucích těkavých látek, která je pomocí soustavy odtahových kanálů, potrubí a ventilátorů přiváděna do pračky plynů. V pračce plynů se za hodinu zpracovává 20 000 m³ zapáchajících vzdušnin, které se zde uvádějí

do intenzivního přímého kontaktu s deosdoračním činidlem, které se připraví:

- a) smísením 20 kg kyseliny peroxooctové a 2 m³ technologické vody nebo
- b) smísením 12 kg 30% peroxidu vodíku, 6 kg kyseliny sírové 96% a 2 m³ technologické vody nebo
- c) smísením 24 kg peroxosíranu amonného, 12 kg 96% kyseliny sírové a 2 m³ technologické vody.

Přibližně 25 % hmot. celkového množství desodoračního činidla se pro zvýšení efektu jemně rozstříkuje do parních prostorů odvětrávaných technologických aparátů a to shodně pro všedhny výše uvedené varianty. Vypotřebovaný prací roztok obsahuje asi 1 až 2 % hmot. různých organických látek, mezi nimiž převládají estery a amonné soli kyseliny octové. Tento roztok se oádí do biologické čistírny odpadních vod. Desodorizované vzdušniny z pračky jsou vypouštěny do ovzduší.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

225 224

Způsob desodorace odpadních plynů a vzdušnin z procesů zpracování živočišných materiálů, zejména veterinárních asanačních provozů, působením vodních roztoků chemicky aktivních látek, se kterými jsou odpadní plyny a vzdušniny uváděny do intenzivního kontaktu, vyznačený tím, že do prostoru nad místem úniku pachových těkavých látek a/nebo do vypíracího kontaktního aparátu kolonového typu pro desodoraci odpadních plynů a vzdušnin se přivádí desodorační činidlo, které jako chemicky aktivní složky obsahuje peroxosloučeniny kyseliny sírové a/nebo peroxosloučeniny kyseliny octové a/nebo peroxid vodíku, kyselinu sírovou a případně kyselinu octovou a to v celkové koncentraci 0,1 až 5 % hmot.