



Název technického řešení

Způsob zrovnoměnění kolísající koncentrace složky nebo složek v proudícím plynu

Abstrakt a klíčová slova

plyn, kolísající koncentrace, proudění plynu, termická destrukce

Podstata technického řešení

Podstatou jevu využitého v tomto řešení je současně probíhající fyzikální adsorpce a desorpce složky, kdy se uplatňuje stejná rovnováha, ale oba děje probíhají různou rychlostí. Adsorpce je rychlá a desorpce pomalá. Pro pomalou desorpci je důležitá doba zdržení proudícího plynu ve vrstvě sorbentu. Při delší době zdržení se do plynu v době nízkých vstupních koncentrací stačí desorbovat relativně větší množství složky. Tím se dosahuje relativně vyšší výstupní koncentrace a uvolňuje se relativně větší sorpční kapacita pro následnou adsorpci.

Výhody

Jednoduchý a levný způsob zrovnoměnění koncentrace spalitelných složek v plynu umožňující zlepšení provozu např. zařízení termické a katalytické destrukce VOC bez dodatečného chlazení přísávaným vzduchem nebo vstříkovaním vody.

Co je v řešení nové?

Způsob zrovnoměnění kolísající koncentrace složky nebo složek v proudícím plynu vyznačený tím, že se proudící plyn nechá protékat vrstvou vhodného sorbentu nasyceného touto složkou nebo složkami, přičemž doba zdržení proudícího vzduchu ve vrstvě sorbentu se určí experimenty na modelovém zařízení.

Stav technického řešení

Uplatnění technického řešení v praxi

Průmysl emitující do ovzduší páry těkavých organických látek (např. povrchová úprava kovů, laminátu, plechových obalů, automobilový průmysl, papírenství, gumárenství, chemický průmysl, farmaceutický průmysl apod.) a dalších uvedených látek (pachy, vodní páry). Zařízení se hodí hlavně pro šaržové výroby, kde dochází k řádovým výchylkám koncentrace složky.

Stupeň ochrany / druh výsledku VaV

PATENT - zveřejněna přihláška

Možnost licencování

Ano

Poznámky

Zařízení se navrhuje individuálně.

Podrobnosti naleznete na stránkách ÚPV - číslo přihlášky - 2005-434

Fotografie - výkres - příklad

Plyny z odsávání provozu periodicky pracujících sušáren malotonážní chemické výroby obsahovaly kromě vzduchu uhlovodíky, chlorované uhlovodíky, estery a další látky.

Koncentrace organických látek v tomto plynu byla vyjadřována jako množství organického uhlíku a pohybovala se v intervalu 0-3600 ppm, kde 1 ppm představuje 1 miliontinu obsahu. Průtok plynu byl 2200m³ za hodinu.

Plyn procházel vrstvou sorbentu o obsahu 8 m³ s dobou zdržení 13 sekund. Vrstva sorbentu byla tvořena peletizovaným aktivním uhlím, válečky o průměru 2,5 mm a výšce 10 mm, a byla uložena na roštu ve válcové nádobě s vypouklým dnem o průměru 2 m a celkové výšce 2,5 m.

Plyn vstupoval do nádoby hrdlem zaústěným pod roštem a vystupoval hrdlem nad vrstvou. Koncentrace par organických rozpouštědel v plynu po průchodu sorpční vrstvou se pohybovala v rozmezí 750-770 ppm organického uhlíku.

Potřebná doba zdržení byla experimentálně zjišťována přímo v provozních podmínkách.

V případě zájmu své nabídky pište na e-mail ctt@vsb.cz nebo kontaktujte přímo zaměstnance CTT

Datum zveřejnění

22.4.2010