



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204506

(11) (B₁)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 03 01 78

(21) (PV 478-79)

(51) Int. Cl.³
C 07 B 13/06

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 29 10 82

(75)

Autor vynálezu

SOJKA VLADIMÍR ing., ÚSTÍ NAD LABEM, RYTTNAUER EMIL dipl. tech.,
UNČÍN a KERIČ DANIEL dipl. tech., ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Zařízení pro sulfataci nebo sulfonaci organických látek

Vynález se týká zařízení pro sulfataci nebo sulfonaci organických látek především mastných alkoholů případně etoxylovaných mastných alkoholů, alkylbenzénů a alfaolefinů plynným kyslíčným sírovým. Vzniklé sulfoestery nebo sulfokyseliny dají po neutralizaci povrchově aktivní látky, které jsou nezbytnou složkou pracích a čistících prostředků.

Zařízení pro sulfataci nebo sulfonaci musí splňovat především podmínku rychlého odvodu vybaveného reakčního tepla. Tato podmínka se dá splnit pouze probíhá-li reakce v tenkém filmu organické látky a při nízkém parciálním tlaku kyslíčnicku sírového. Rychlost proudění plynné směsi obsahující kyslíčnicku sírový podél filmu organické látky musí být tak velká, aby vlivem turbulence docházelo k rychlému transportu kyslíčnicku sírového z proudu plynné směsi k reakčnímu povrchu.

Uvedené podmínky splňuje reaktor pro sulfataci nebo sulfonaci organických látek tvořený dvěma svislými sousými a chlazenými válcovými plochami, po kterých vlivem gravitační síly stéká film organické látky a v mezeře mezi nimi proudí značnou rychlostí plynná směs s obsahem kyslíčnicku sírového. Rychlost stékání filmu organické látky je zvyšována převodem hybnosti z proudící plynné směsi a tím zmenšována tloušťka filmu. Zmenšením tloušťky filmu se

zvyšuje převod tepla do chlazené plochy. Vysoká rychlost plynné směsi zároveň zajišťuje dostatečnou turbulenci plynné směsi.

Určitou nevýhodou popsaného zařízení je skutečnost, že organická látka se dostává do styku s kyslíčnickem sírovým v horní části reaktoru za podmínek, kdy tloušťka filmu není ještě příznivě ovlivněna převodem hybnosti z proudící plynné směsi do filmu organické látky. Je tedy nezbytné, aby parciální tlak kyslíčnicku sírového byl poměrně nízký (8–12 kPa), aby nedošlo k prudkému zvýšení teploty a tím i zhoršení zabarvení produktu. Požadavek nízkého obsahu kyslíčnicku sírového však znamená značně vysoké energetické náklady na kompresi vzduchu potřebného pro přípravu plynné směsi obsahující kyslíčnicku sírový. Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro sulfataci nebo sulfonaci organických látek dle vynálezu, sestávající ze dvou svislých sousých chlazených válcových ploch mezi nimiž je mezera 4–8 mm, jehož podstata spočívá v tom, že v ose této mezery je v horní části umístěna kruhová dýza o šířce výstupní štěrby 25–30 % šířky mezery mezi válcovými plochami, přičemž rovina ústí dýzy je ve vzdálenosti 20–80 % šířky mezery mezi válcovými plochami nad jejich horním okrajem.

Základní výhodou zařízení dle vynálezu je to, že plynná směs s obsahem kyslíčnicku sírového

nepřichází okamžitě ve styk s vrstvou organické látky stékající po válcových plochách, ale vrstva organické látky je nejprve ve styku se souběžně proudícím suchým vzduchem, který ji předá částečně svou hybnost a tím zvýší rychlost stékání filmu organické látky a sníží jeho tloušťku.

Příklad provedení zařízení dle vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech.

Na obrázku 1 jsou znázorněny sousedé svislé válcové plochy 1 a 1a opatřené v horním okraji štěrbinami 4 a 4a. V ose mezery 2 mezi válcovými plochami je uspořádána kruhová dýza 3 s přívodem plynné směsi 8. Hrdly 6 a 6a je přiváděn vzduch do mezer 7 a 7a. Potrubím 5 a 5a je přiváděna organická látka.

Na obrázku 2 je detailní uspořádání horního okraje válcových ploch 1 a 1a a vzájemné uspořádání kruhové dýzy 3, štěrbin 7 a 7a a mezery 2 mezi válcovými plochami.

Organická látka přiváděná potrubím 5 a 5a přes štěrbinu 4 a 4a vytváří vlivem gravitační síly film organické látky na válcových plochách 1 a 1a. Rychlost stékání filmu po válcových plochách je zvyšována převodem hybnosti ze vzduchu přiváděného do zařízení hrdly 6 a 6a a proudícího mezerami 7 a 7a do mezery 2. Vrstva proudícího vzduchu zároveň odděluje od povrchu filmu kysličník sírový, obsažený v plynné směsi vystupující značnou rychlostí (více než 20 m/sec) ze štěrbin kruhové dýzy 3 do mezery 2 mezi válcovými plochami. Kysličník sírový z plynné směsi se tedy dostane ke kontaktu s filmem organické látky až v té fázi, kdy tloušťka filmu je vlivem převodu hybnosti z proudícího vzduchu snížena a tím vytvořeny podmínky pro rychlý převod tepla do chlazených válcových ploch 1 a 1a. Do kruhové dýzy 3 je plynná směs obsahující kysličník sírový přiváděna hrdlem 8.

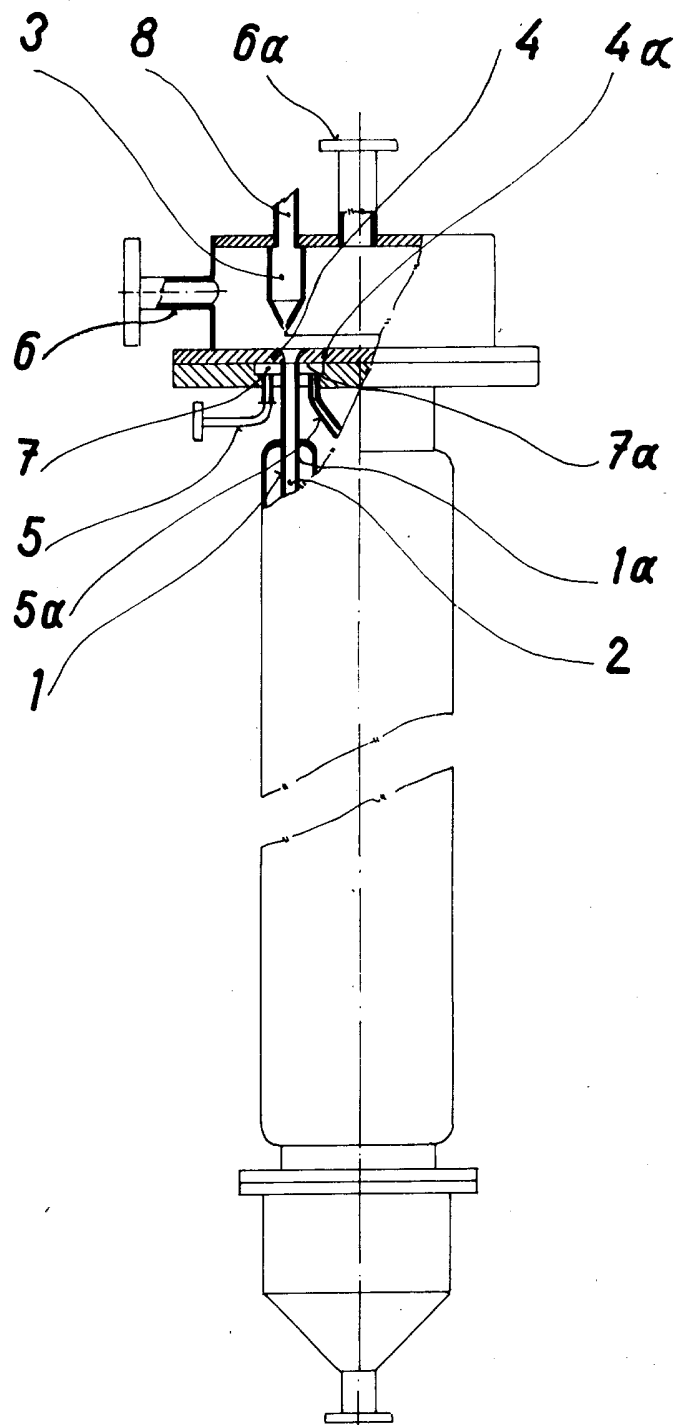
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro sulfataci nebo sulfonaci organických látek sestávající ze dvou svislých sousedících válcových ploch mezi nimiž je mezera 4—8 mm vyznačené tím, že v ose této mezery (2) je v horní části umístěna kruhová dýza (3) o šířce výstupní

štěrbin 25—35 % šířky mezery (2), přičemž rovina ústí dýzy (3) je ve vzdálenosti 20—80 % šířky mezery (2) nad horním okrajem válcových ploch.

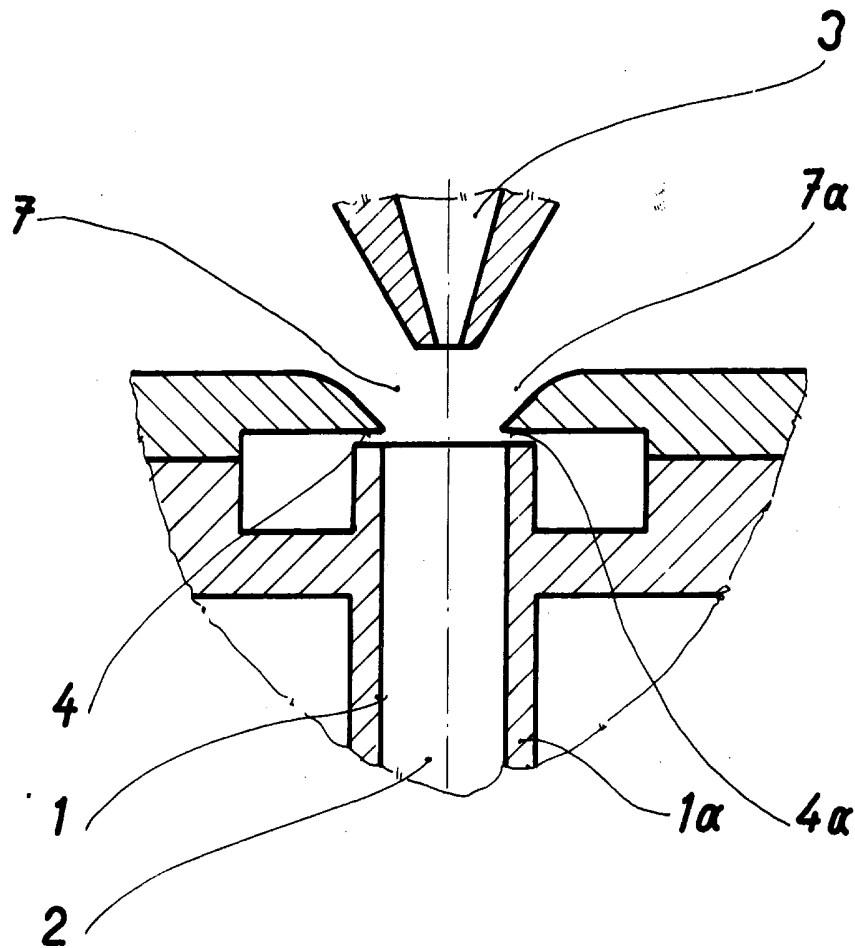
2 výkresy

204506



Obr 1

204506



Ohr 2