



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209369
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 27 12 79
(21) (PV 9428-79)

(40) Zveřejněno 27 02 81

(45) Vydáno 01 07 83

(51) Int. Cl.³
B 03 C 3/08
B 03 C 3/14

(75)

Autor vynálezu

SVOBODA OTAKAR ing., PRAHA

(54) Zařízení pro zvýšení odlučivosti

Vynález se týká zařízení pro zvýšení odlučivosti, zejména částic pod $5\text{ }\mu\text{m}$ u elektrických komorových odlučovačů.

Dosud známé elektrické komorové odlučovače vykazují vesměs vysokou odlučivost, které se dosahuje hlavně vytvořením velké usazovací plochy usazovacích elektrod, malou průtočnou rychlostí čistěných plynů a automaticky ovládaným napájením elektrickým proudem. To platí zejména při odlučování jemnozrnných částic, které lze dostatečně účinně odloučit jen při nižších koncentracích nebo prodloužením doby jejich setrvávání v aktivní části odlučovače. Důsledkem a nevýhodou potřebné velké usazovací plochy a malé průtokové rychlosti čistěných plynů jsou poměrně velké rozměry odlučovačů.

Jsou známy i jiné možnosti zvyšování odlučivosti elektrických komorových odlučovačů, které nekladou nároky na jejich rozměry, naopak jsou zaměřeny na zmenšení jejich velikosti. Za tím účelem se hledá např. optimální tvar usazovacích i vysokonapěťových elektrod a jejich roztečí, řeší se rovnoměrné rozdělení průtočné rychlosti čistěných plynů různými vestavbami na vstupu do elektrických komorových odlučovačů, zkoumají se prostředky ke snížení měrného elektrického odporu vrstvy příměsí usazené na usazovacích elektrodách, provádí se úprava plynů před vlastním čištěním použí-

váním různých aditiv nebo různými způsoby kondicionování. Zatím však nelze říci, že by uvedená řešení přinesla obecně platné výsledky zvýšení odlučivosti v požadovaných podmínkách.

Cílem vynálezu je dosažení zvýšené odlučivosti při stávajících rozměrech elektrických komorových odlučovačů, popřípadě zachování stejné odlučivosti při jejich zmenšených rozměrech.

Toho se podle vynálezu dosáhne zařízením sestávajícím z trubek, které jsou upevněny k nosnému rámu vysokonapěťových elektrod. Průměr d trubek ve vztahu k rozteči H usazovacích elektrod je v podstatě $d = H/4$ a vzdálenost t mezi jednotlivými trubkami je $t = (3 \text{ až } 5) H$.

Takto provedeným uspořádáním trubek v nosném rámu vysokonapěťových elektrod se dosáhne poměrně značného zvýšení odlučovací rychlosti jemných frakcí příměsí. Podle teoretického výpočtu zvýší se odlučovací rychlost u částic o velikosti $1\text{ }\mu\text{m}$ zhruba trojnásobně, což znamená, že při původní odlučivosti např. 90 % se dosáhne u těchto částic zvýšení odlučivosti na 99,9 %.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn v podélném vodorovném řezu na přiloženém výkrese.

V rovině podélné osy odlučovací komory 1 omezené dvěma navzájem rovnoběžnými usazovacími elektrodami 2 jsou na nosném rámu vysokonapě-

209369

tových elektrod **3** upevněny trubky **4**. Rozteč **H** usazovacích elektrod **2** je 0,3 m. Trubky **4** o průměru $d = 0,075$ m jsou na nosném rámu upevněny ve vzdálenosti $t = 1$ m.

Takto provedenou vestavbou v rovině podélné osy odlučovací komory **1** se vytvoří v prostoru mezi vysokonapěťovými elektrodami **3** a usazovacími elektrodami **2** zvýšená turbulence proudícího plynu, jejíž intenzita klesá ve směru od osy k usazovacím elektrodám **2**.

Z teoretického řešení vyplynulo, že vlivem zmenšující se amplitudy turbulentních fluktuací jsou částice transportovány stejným směrem do blízkosti usazovací elektrody **2**. Tento pohyb se superponuje na transport vlivem elektrických sil, takže výsledná odlučovací rychlost, zejména částic pod $5\text{ }\mu\text{m}$, vzroste.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro zvýšení odlučivosti, zejména částic pod $5\text{ }\mu\text{m}$ u elektrických komorových odlučovačů, vyznačující se tím, že sestává z trubek (4), které jsou upevněny v nosném rámu vysokonapěťových

elektrod (3) a jejich průměr d ve vztahu k rozteči **H** usazovacích elektrod (2) je v podstatě $d = H/4$ a vzdálenost t mezi jednotlivými trubkami (5) je $t = (3 \text{ až } 5) H$.

1 výkres

