



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207 827

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12. 12. 78
(21) PV 8222-78

(51) Int. Cl. B 01 J 19/26

(40) Zveřejněno 30 06 80
(45) Vydáno 01 12 83

(75)

Autor vynálezu HEBEK VÁCLAV, OTTA VLADIMÍR, HRADEC KRÁLOVÉ,
LISÝ FRANTIŠEK ing., NOVOTNÝ BOHUMIL ing., PRAHA a
KOPECKÝ IVAN ing., LITVÍNOV

(54) Nastříkovací zařízení kapalně katalytické složky na doacytování katalyzátorového nosiče v chemických reaktorech

1

Vynález se týká zdokonalení nastříkovacího zařízení kapalně katalytické složky na doacytování katalyzátorového nosiče v chemických reaktorech, např. nastříkovacího zařízení u reaktoru na přímou hydrataci etylénu na etanol.

Známé nastříkovací zařízení kapalně katalyzátorové složky je provedeno např. tak, že se do potrubí, kterým se přivádí etylén s vodní parou, vsadí čochka opatřená bočním hrdlem, které přechází uvnitř v nastříkovanou měděnou trubku, zakončenou rozprašovací dýsou. Jiným známým provedením je např. rohový kus, kterým se do reaktoru přivádí etylén s vodní parou a nastříkovaná měděná trubka je usazena svisle do boku rohového kusu.

Obě známá provedení nástříku kapalně katalytické složky jsou nevýhodná zejména proto, že se kapalně katalytická složka zůstávající v nástříku ohřeje sálavým teplem až na teplotu, při níž dochází k nadměrnému úbytku mědi. Projevuje se to zejména v místech spojů měděné trubky, kde potom v rozšířené mezeře v důsledku šterbinové koroze dochází k turbulentnímu proudění kyseliny a k levinovitému úbytku mědi. Je též obtížná výroba obou popsaných provedení s ohledem na nutnost měděného vyložení. Nedodržení výrobní kvality se velmi nepříznivě projeví v provozní spolehlivosti nástříku.

Z uvedených důvodů se navrhuje zdokonalené provedení nastříkovacího zařízení kapalně katalytické složky na doacytování katalyzátorového nosiče v chemických reaktorech,

opatřených vnitřní vestavbou, víkem, přívodním potrubím ochranného plynu a přívodním potrubím nástřiku kapalně katalytické složky, podle vynálezu.

Podstata řešení spočívá v tom, že přívodní potrubí nástřiku kapalně katalytické složky procházející víkem je vloženo do odbočky potrubí ochranného plynu, přičemž tato odbočka potrubí je propojena s přívodním potrubím ochranného plynu ústícím do prostoru mezi tělesem reaktoru a vnitřní vestavbou.

Výhody vynálezu spočívají v tom, že odpadá nutnost vyrábět čoučku nebo rohový kus. Zavedením chladicího etylénu do prostoru mezi trubku nástřiku a ochrannou trubku se odstraní nebezpečí prohřátí nástřiku sálavým teplem. Proud chladicího etylénu současně zabráňuje shromažďování usazenín, které by bránily vyjímání nástřikové trubky.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkrese.

V tělese 1 reaktoru je uspořádána vnitřní vestavba 2. Těleso 1 reaktoru je opatřeno víkem 3. Do spodní části meziprostoru 4 mezi tělesem 1 reaktoru a vestavbou 2 ústí přívodní potrubí 5 ochranného plynu. Toto přívodní potrubí 5 ochranného plynu má odbočku potrubí 5', která ústí do víka 3. Uvnitř celé délky této odbočky potrubí 5' ochranného plynu je souose uspořádáno přívodní potrubí 6 nástřiku kapalně katalytické složky. Do středu víka 3 ústí přívodní potrubí 7 reakční směsi etylénu a vodní parou. Odbočkou potrubí 5' ochranného plynu proudí etylén, který je prouděním neustále vyměňován. Tím je zajištěno, že se přívodní potrubí 6 nástřiku kapalně katalytické složky, např. kyseliny fosforečné neohřeje na teplotu způsobující nádměrný úbytek mědi tohoto potrubí 6. Je využito vyššího tlaku ochranného etylénu oproti tlaku prostředí ve vnitřní vestavbě 2 reaktoru. Teplota ochranného etylénu proudícího v odbočce potrubí 5' ochranného plynu se pohybuje řádově v desítkách stupňů a tvoří tepelnou izolaci mezi reakční směsí etylénu a vodní parou ohřátou na 300 °C, vstupující přívodním potrubím 7 víkem 3 do vnitřní vestavby 2 a mezi potrubím 6 nástřiku kyseliny fosforečné jakožto kapalně katalytické složky.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Nástřikovací zařízení kapalně katalytické složky na dosycování katalysátorového nosiče v chemických reaktorech, opatřených vnitřní vestavbou, víkem, přívodním potrubím nástřiku kapalně katalytické složky, v y z n a č e n é t í m , že přívodní potrubí (6) nástřiku kapalně katalytické složky procházející víkem (3) je vloženo do odbočky potrubí (5') ochranného plynu, přičemž tato odbočka potrubí (5') je propojena s přívodním potrubím (5) ochranného plynu ústícím do prostoru (4) mezi tělesem (1) reaktoru a vnitřní vestavbou (2).

