



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230 413

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 04 82
(21) PV 2498-82

(51) Int. Cl.³ C 02 F 1/16

(40) Zveřejněno 30 12 83
(45) Vydáno 01 04 86

(75)

Autor vynálezu

VODSEĎÁLEK JAROSLAV ing., ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Způsob likvidace fenolové vody z tlakového zplyňování paliv

Vynález se týká likvidace fenolové vody z tlakového zplyňování paliv za tlaku nejméně 0,4 MPa jejím odpařením prostřednictvím entalpie surového plynu a společným spálením vzniklé páry s palivem.

Z patentového spisu NSR č. 2,853.989 je znám způsob likvidace fenolové vody, který využívá entalpie surového plynu pro její odpaření tím způsobem, že se fenolová voda nastříkuje do surového plynu a poté se odvádí k redukci tlaku za vzniku nízkotlaké páry, která se spaluje v topeništi otápeném jiným palivem. Neodpařená voda se recirkuluje zpět jako nástřík do surového plynu.

Nevýhodou tohoto způsobu likvidace fenolové vody jejím nástříkem do surového plynu je vysoká spotřeba elektrické energie vyplývající z nutnosti recirkulace značných kvant fenolové vody, jež několikanásobně převyšuje její produkci, dále nutnost instalace zařízení pro redukci tlaku recirkulující vody a pro získávání nízkotlaké páry.

Nedostatky odstraňuje způsob podle vynálezu tím, že se fenolová voda o teplotě nejvýše 320 °C přivádí do procesu nepřímého chlazení surového plynu a její přebytek se nastříkuje do surového plynu před, do a/nebo za proces nepřímého chlazení surového plynu a/nebo do prostoru spalování paliva.

Výhodou způsobu podle vynálezu je především snížení spotřeby elektrické energie, protože odpadne recirkulace velkých kvant fenolové vody, dále není nutné rozšiřovat technologii tlakové plynárny o další zařízení, jako je tomu podle patentového spisu NSR č. 2,853.989.

Způsob uskutečnění vynálezu je schematicky znázorněn na obrázku, na příkladu zapojení.

Nakreslené zapojení sestává z potrubí 3 surového plynu, ústícího do kotle 2 na odpadní teplo a vyústujícího potrubím 9 k dalšímu čištění. Do kotle 2 na odpadní teplo ústí potrubí 1 fenolové vody, z něhož vyústuje potrubí 6 páry a potrubí 10 zahuštěné fenolové vody. Potrubí 6 páry vede do spalovací komory 7, kam je zaveden přívod 8 paliva. Potrubí 10 zahuštěné fenolové vody ústí do čerpadla 11, z něhož vychází potrubí 12 do potrubí 5 surového plynu před předchladičem 4, dále do potrubí 3 surového plynu za předchladič 4, dále do spalovací komory 7 a do potrubí 9 surového plynu za kotel 2 na odpadní teplo.

Fenolová voda se přivádí potrubím 1 jako napájecí voda do kotle 2 na odpadní teplo, kde se chladí surový plyn přiváděný potrubím 3 z předchladiče 4, do kterého proudí surový plyn potrubím 5. V kotli na odpadní teplo se fenolová voda mění v páru odváděnou potrubím 6 do spalovací komory 7, kde se spaluje společně s palivem přiváděným přívodem 8. Ochlazený surový plyn na výstupu z kotle 2 na odpadní teplo se odvádí potrubím 9 k dalšímu čištění. Množství napájecí fenolové vody do kotle 2 na odpadní teplo převyšuje produkci páry z tohoto kotle a její přebytek se čerpadlem 11 a potrubím 12 nastřikuje do potrubí 5, 3 nebo 9 surového plynu, do předchladiče 4 a do spalovací komory 7.

Příklad provedení

Při výrobě $50\,000\text{ m}_n^3\cdot\text{h}^{-1}$ surového plynu tlakovým zplyňováním hnědého uhlí směsí páry a kyslíku odpadá $53\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ fenolové vody s obsahem 5 g fenolů, 1,2 g mastných kyselin, 6 g čpavku, 5 g neutrálních olejů - vše v jednom litru. Tato voda se po vykondenzování ze surového plynu ochladí na $70\text{ }^\circ\text{C}$ a po oddělení dehtu se nastřikuje v množství $73\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ jako napájecí voda do kotle na odpadní teplo. V kotli na odpadní teplo se vyrábí $48\text{ t}\cdot\text{h}^{-1}$ páry o tlaku 0,25 MPa, teplotě $110\text{ }^\circ\text{C}$ a s obsahem fenolu, čpavku, mastných kyselin a neutrálních olejů, která se spaluje ve spalovací komoře společně se $2,1\text{ t}\cdot\text{h}^{-1}$ dehtu. Zahuštěná fenolová voda z kotle na odpadní teplo se v množství $20\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ nastřikuje do surového plynu před jeho vstupem do kotle na odpadní teplo a $5\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ se odvádí do spalovací komory, kde se odpaří a spálí.

Vynálezu je možno využít v palivářském průmyslu, zejména při zplyňování tuhých paliv.

Způsob likvidace fenolové vody z tlakového zplyňování paliv za tlaku nejméně 0,4 MPa jejím odpařením prostřednictvím entalpie surového plynu a společným spálením vzniklé páry s palivem vyznačený tím, že se fenolová voda o teplotě nejvýše 320 °C přivádí do procesu nepřímého chlazení surového plynu a její přebytek se nastříkuje do surového plynu před, do a/nebo za proces nepřímého chlazení surového plynu a/nebo do prostoru spalování paliva.

1 výkres

