



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

{22} Prihlásené 05 09 83
{21} {PV 6467-83}

{40} Zverejnené 18 12 86

{45} Vydané 15 09 88

252005
(11) (B1)

{51} Int. Cl.⁴
C 10 B 49/02

{75}
Autor vynálezu

GRZNÁROVÁ ANNA ing., ANDERLE JÚLIUS ing., HNÚŠŤA,
STRUHÁR PAVEL ing., KLENOVEC, ROKYTA MIROSLAV ing., LITVÍNOV

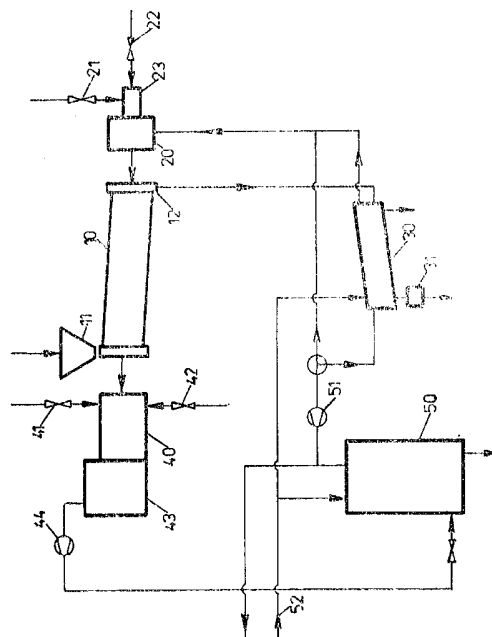
{54} Zariadenie pre karbonizáciu uhlíkatých výliskov v prostredí spalných plynov

1

Riešenie sa týka zariadenia pre karbonizáciu uhlíkatých výliskov na výrobu aktívneho uhlia. Tvorí ho rotačná karbonizačná pec opatrená na vstupe dávkovačom výliskov a na výstupe výpadom karbonizovaného produktu, ktoré sú plynosťné. Je vyhrievaná v protiprúde s neoxidujúcim vyhrievacím plynom. Naväzuje na zariadenie pre účinné spaľovanie karbonizačného plynu a kotol pre využitie tepla. Je doplnená sprchovým chladičom spalín karbonizačného plynu a zariadením na prípravu vyhrievacieho plynu s využitím chladných plynov z vlastného procesu.

Zariadenie zabezpečuje proces karbonizácie v neoxidujúcom prostredí, účinnú likvidáciu organických látok z karbonizačného plynu, čistenie odpadného plynu a využitie tepla.

2



Predmetom vynálezu je zariadenie pre karbonizáciu uhlíkatých výliskov v prostredí spalných plynov, ktorým sa rieši neoxidujúce prostredie karbonizačnej pece a ekonomika procesu.

Je známe zariadenie na karbonizáciu uhlíkatých výliskov, ktoré pozostáva z karbonizačnej pece, ktorá je vyhrievaná nepriamo zmesou spalín, pričom priestor karbonizačnej pece je vystavený prístupu vzduchu. Výstup z karbonizačnej pece je opatrený vývodom karbonizačných plynov do atmosféry.

Je známe tiež priame vyhrievanie karbonizačnej pece zmesou spalných plynov, vychádzajúcich zo spaľovacej pece a prídavku chladiaceho vzduchu pre dosiahnutie požadovanej teploty plynu. Karbonizačné plyny sú odvádzané do atmosféry bez spaľovania.

Nevýhodou známeho zariadenia je, že proces karbonizácie prebieha za prístupu vzduchu alebo za obmedzeného prístupu vzduchu, čo znižuje inertnosť karbonizačného procesu a nevyužíva teplo karbonizačného plynu, ktorý navyše tvorí nežiadúce emisie do životného prostredia. Karbonizačný plyn obsahuje veľký podiel horľavých organických pár hlavne dechtovitých látok.

Uvedené nevýhody odstraňuje zariadenie pre karbonizáciu uhlíkatých výliskov v prostredí spalných plynov, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva z rotačnej karbonizačnej pece opatrenej na vstupnej časti dávkovačom surových výliskov a na výstupnej časti pripojenej na zmešovač vyhrievacieho plynu pre karbonizačnú pec, ako aj odvodom karbonizovaného produktu do chladiča, na výstupe produktu opatreného plynovým uzáverom, pričom vstup karbonizačnej pece je spojený cez spaľovacu komoru karbonizačných plynov so sprchovým chladičom spalín karbonizačných plynov a cez ventilátor s odvodom chladných plynov do zmešovača, chladiča a do atmosféry.

Na pripojenom obrázku je schematicky znázornené zariadenie podľa vynálezu, kde rotačná karbonizačná pec **10** je opatrená na vstupe plynotesným dávkovačom **11** čerstvých výliskov a na výstupe prívodom inertného vyhrievacieho plynu zo zmešovača **20**. Vyhrievací plyn pozostáva zo zmesi horúcich spalín získaných zo štandardného paliva **21** a vystupujúcich zo spaľovacej pece **23**, ako aj zo spalín odvádzaných zo sprchového chladiča **50**.

Karbonizačná pec **10** je zabezpečená proti úniku vyhrievacieho plynu na odvode **12** karbonizovaného produktu. Karbonizačný plyn z karbonizačnej pece **10** na vstupnej

časti je odvádzaný do spaľovacej komory **40** cez plameň stabilizačného horáka na štandardné palivo **41**. Spaliny po využití tepla v kotli **43** sú odvádzané do sprchového chladiča **50**.

Spaliny zo sprchového chladiča **50** sú odvádzané na cirkuláciu cez trojcestný kohút do zmešovača plynu **20** a tiež cez chladič **30** karbonizovaného produktu do zmešovača plynu **20**. Zvyšná časť ochladených a očistených spalín zo sprchového chladiča **50** je odvádzaná do atmosféry.

Karbonizovaný produkt z chladiča **30** karbonizovaného produktu je cez vzduchotesný uzáver **31** odvádzaný ako produkt karbonizácie.

Výhodou zariadenia podľa vynálezu je, že proces karbonizácie prebieha v prostredí neoxidujúcich plynov. Zabezpečuje dobré využitie tepla priamym ohrevom spracovávaných uhlíkatých výliskov a tiež využitie tepla v odchádzajúcom karbonizačnom plyne, a tým aj účinné odstránenie škodlivín z plynu odvádzaného do atmosféry. Má teda prínos v kvalite procesu, jeho ekonomike a v tvorbe životného prostredia.

Pr í k l a d

Proces karbonizácie čerstvých uhlíkatých výliskov prebieha za neprístupu vzduchu. Ich vyhrievanie je v protiprúde s vyhrievacím plynom. Teplota vyhrievacieho plynu (500—700 °C) sa reguluje množstvom odpadného plynu z vlastného procesu.

Množstvom vyhrievacieho plynu sa dá regulovať celkový objem plynov v karbonizačnej peci tak, aby pri ich minimálnom objeme nedochádzalo na vstupnej časti karbonizačnej pece ku kondenzácii prchavých dechtovitých látok.

Pohyb vyhrievacieho plynu a karbonizačného plynu zabezpečuje podtlak vyvolaný ventilátorom zaradeným za kotlom.

Spaľovaním karbonizačného plynu v plameni štandardného paliva pri teplote nad 1 000 °C prebieha účinné spaľovanie prchavých organických látok (aj dechtovitých) i pri minimálnom prebytku vzdušného kyslíka (max. 2 %). Vysoká teplota spalín karbonizačného plynu dovoľuje využitie ich tepla na výrobu pary.

Spaliny karbonizačného plynu po výrobe pary sa dochladzujú a zároveň čistia, čím sa zabezpečí čistota odpadného plynu a umožní tiež regulácia teploty vyhrievacieho plynu.

Karbonizovaný produkt vypadávajúci z karbonizačnej pece o teplote 500—700 °C, aby sa na vzduchu nezapaloval, chladí sa nepriamo vodou alebo priamo chladnými spalínami.

PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie pre karbonizáciu uhlíkatých výliskov v prostredí spalných plynov vyznačuje sa tým, že pozostáva z rotačnej karbonizačnej pece (10) opatrenej na vstupnej časti dávkovačom (11) surových výliskov a na výstupnej časti pripojenej na zmešovač (20) vyhrievacieho plynu pre karbonizačnú pec (10), ako aj odvodom (12), karbonizovaného produktu do chladiča (30),

na výstupe produktu opatreného plynovým uzáverom (31), pričom vstup karbonizačnej pece (10) je spojený cez spalovaciu komoru (40) karbonizačných plynov sa sprchovým chladičom (50) spalín karbonizačných plynov a cez ventilátor (51) s odvodom chladných plynov do zmešovača (20), chladiča (30) a do atmosféry.

1 list výkresov

