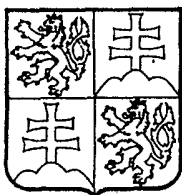


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

271 767

(21) PV 9316-87.D
(22) Přihlášeno 16 12 87

(40) Zveřejněno 14 03 90
(45) Vydáno 16 09 91

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
C 10 L 1/32

(75) Autor vynálezu

CHALEPLIS CHRISTOS ing.,
VESELÝ JIŘÍ ing. CSc.,
CINTL PETR ing.,
VŘESKÝ ALBERT ing., OSTRAVA

(54)

Způsob výroby palivové směsi pro vstřikování
do výfucu vysoké pece

(57)

Cílem řešení je hospodárné zpracování olejovitých podílů koksárenských kapákových vod a jejich využití jako částečné náhrady topných olejů. Za tímto účelem se olejové a/nebo dehtové podíly kapákových vod nejdříve spolu s pevnými částicemi v nich obsaženými ztekutí v objemovém vyjádření 20 až 80%-ním přídatkem topného oleje předeheřtého na teplotu 65 až 90 °C, poté se vzniklá olejová směs zpracuje v perličkovém mlýnu na olejovitou disperzi v níž pevné částice dosahují maximální velikosti 0,05 mm a nakonec se tato olejovitá disperze mísí s topným olejem v poměru 0,01 až 0,9 obj. dílů na jeden díl topného oleje.

Vynález se týká způsobu výroby palivové směsi topných olejů, které se injektují do výfúčen vysoké pece.

Četné plynné uhlovodíky dopravované potrubím obsahují vodní částičky ve formě kapének a vodní páry, které při proudění za určitých teplotních podmínek kondenzují a stékají na dno potrubí, přičemž sebou unášejí olejové, popřípadě dehtové kapičky a spolu s nimi se splachují do kondenzátu i mechanické částice z prachového úletu transportovaného plynným médiem. Aby se potrubí odvodnilo, jsou k potrubí v různých odstupech od sebe připojeny potrubní svody, kterými se odvádějí tyto kondenzační produkty do tzv. kapáků. Z kapáků je směs vody, mechanických nečistot a olejů vyvážena na úložiště anebo spalována ve spalovnách a získané teplo je využíváno zpravidla pro ohřev vody nebo výrobu páry, což je typickým příkladem využití kapákových vod z koksárenského plynu. Obdobným způsobem se postupuje i při zpracování řady jiných odpadních produktů, vznikajících například při zpracování ropy nebo jiných organických bitumenózních látek a obecně všude tam, kde dochází usazováním k odloučení olejovitých frakcí od vody a kde tyto frakce tvoří vodní emulze. Všechny uhlovodíkové odpady však obvykle obsahují i mechanické nečistoty, což znesnadňuje jejich dokonalejší energetické využití v zařízeních, používajících náročnější konstrukce hořáků. Surové koksárenské kapákové vody obsahují kromě olejovitých podílů i další nežádoucí, zdraví škodlivé i nebezpečné látky, například sirovodík, fenoly, kyani-
dy, rhodanidy a další a proto se kapákové vody nejdříve podrobují čištění s přísadou práškových alkálií a dekantované olejovité podíly spolu se zbytky alkálií se obvykle jako flotát stahují a na vyčištěnou kapákovou vodu se potom dále působí adsorbenty a po konečné filtraci se teprve volně vypouští do kanalizace. Dekantované olejové podíly s mechanickými nečistotami a navíc se zbytky práškových alkálií se potom mohou spalovat v různých energetických zařízeních způsobem, kde není na závadu zbytková voda a mechanické nečistoty, ale nemohou být z těchto důvodů plnohodnotnou náhradou nebo součástí ušlechtilých tekutých paliv, například topných olejů.

Uvedené nevýhody odstraňuje palivová směs, která se podle vynálezu připravuje tak, že olejové a/nebo dehtové podíly kapákových vod se nejdříve spolu s pevnými částicemi v nich obsaženými ztekutí v objemovém vyjádření 20 až 80 % přidavkem topného oleje předehtátého na teplotu 65 až 90 °C, potom se vzniklá olejová směs zpracuje v perličkovém mlýnu na olejovitou disperzi v níž pevné částice dosahují maximální velikosti 0,05 mm a nakonec se tato olejovitá disperze mísí s topným olejem v poměru 0,01 až 0,9 objemových dílů k jednomu dílu topného oleje.

Přídavná palivová složka topného oleje připravovaná podle vynálezu umožňuje s vysokým ekonomickým účinkem využití kapákového odpadu jako částečné a přitom plnohodnotné náhrady za topný olej injektovaný do výfúčen vysoké pece.

Praktický způsob výroby palivové směsi podle vynálezu je patrný z níže uvedeného praktického příkladu:

Čištěním koksárenských kapákových vod byl přetokem z přelivného deemulgačního reaktoru získán dekantovaný podíl o složení:

kapákový olej	51,0 % hmot.
práškové vápno	,0 % hmot.
uhlíkaté pevné podíly	31,0 % hmot.
popeloviny	6,0 % hmot.
voda	8,0 % hmot.

Z některých vybraných fyzikálních vlastností kapákového oleje se uvádí tyto údaje:

výhřevnost	33 MJ/kg
hustota	1,055 až 1,072 g cm ⁻³
viskozita při 20 °C	3,9 až 6,1 mm ² . s ⁻¹
teplota vzplanutí	106 až 120 °C
teplota tuhnutí	-10 až -40 °C

Voda obsažená v dekantovaných olejových podílech není na závadu; naopak oleje emulgované vodou příznivě působí při vniku oleje do oblastí vysokých teplot na rozměrovou minimalizaci olejových kapiček, protože voda expanzivně přechází z kapalného skupenství v přehřátou páru a při explozi tříští olejové částice, čímž optimalizuje přípravu oleje k dokonalému spalování. Granulometrický rozsev laboratorního vzorku shora uvedené olejovité látky prokázal, že 72 % pevných částic mělo větší velikost než 0,05 mm.

Dekantovaný podíl dehtu a dehtem kontaminovaných pevných látek, které byly produktem technologie čištění kapákových vod byl zpracován v perličkovém mlýnu na olejovitou disperzi, v níž byly všechny pevné částice desintegrovány na velikost menší než 0,05 mm. Pro snazší zpracování na perličkovém mlýnu byl k dekantovaným, mechanickými částicemi znečištěným podílům přidán topný olej předeheřtý na teplotu 88 °C; pro postačující ztekucení směsi byla k jednomu objemovému dílu olejovitého dekantátu přidána 0,45 % objemového dílu ohřátého topného oleje. Aby nedocházelo k nežádoucímu oddělování složek disperze v ustáleném stavu, byla čerpána bezprostředně po výrobě do olejového potrubí k přívodu topného oleje před výfučnami vysoké pece, přičemž průtoková regulace mísení obou složek se udržovala tak, že výsledná palivová směs obou tekutých uhlovodíků obsahovala jeden díl dispergovaného kapákového odpadu a osm dílů topného oleje.

Zkouškami a měřeními bylo zjištěno, že výhřevnost dispergovaného kapákového odpadu činila 33 MJ/kg a celková výhřevnost směsi obou tekutých uhlovodíků před výfučnami vysoké pece byla 39,2 MJ/kg.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby palivové směsi pro vstřikování do výfučen vysoké pece, kde jednu složku této směsi tvoří topný olej a předprodukt druhé složky se získává oddělením olejových a/nebo dehtových podílů z kapákových vod dekantovaných čířením a přísadou práškových alkálí, vyznačující se tím, že olejové a/nebo dehtové podíly kapákových vod se nejdříve spolu s pevnými částicemi v nich obsaženými ztekutí v objemovém vyjádření 20 až 80 % přidavkem topného oleje předeheřtého na teplotu 65 až 90 °C, potom se vzniklá olejová směs zpracuje v perličkovém mlýnu na olejovitou disperzi, v níž pevné částice dosahují maximální velikosti 0,05 mm a nakonec se tato olejovitá disperze mísí s topným olejem v poměru 0,01 až 0,9 obj. dílů na jeden díl topného oleje.