



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

[22] Přihlášeno 02 10 81
[21] (PV 7237-81)

[40] Zveřejněno 31 12 82

[45] Vydáno 15 03 86

223281
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 02 F 1/26

[75]
Autor vynálezu CIGÁNEK JIŘÍ ing., FRÝDEK-MÍSTEK

(54) Způsob odfenolování čpavkové vody z vysokotepebné karbonizace uhlí a vratné sody z výroby fenolů z fenolátů sodných

1

2

Vynález se týká způsobu odfenolování čpavkové vody z vysokotepebné karbonizace uhlí a vratné sody z výroby fenolů z fenolátů sodných s následným odehnáním pevně i volně vázaného čpavku z čpavkové vody ostrou párou, což se provádí tak, že se nejdříve do surové čpavkové vody přidá 10 až 25% vodný roztok vratné sody v množství 25,5 až 56 l na 1 m³ surové čpavkové vody, načež se provede odfenolování surové čpavkové vody a roztoku vratné sody surovým koksárenským benzenem v množství 0,7 až 1 m³ na 1 m³ surové čpavkové vody.

Vynález se týká způsobu odfenolování čpavkové vody z vysokotepebné karbonizace uhlí a vratné sody z výroby fenolů z fenolátů sodných, s následným odehnáním pevně i volně vázaného čpavku z čpavkové vody s ostrou párou.

Odfenolování surové čpavkové vody se dosud provádí extrakcí fenolu z vody surovým koksárenským benzenem. Vzniklý meziprodukt, to je surový fenolát sodný je zpracován v provozu karbolky na surovou kyselinu karbolovou neboli na surové fenoly.

Odfenolování surové čpavkové vody je v současné době doprovázeno řadou potíží, kde hlavní potíže vznikají v provozu karbolky, ve kterém po oddělení fenolů z roztoku sody je prováděna tzv. kaustifikace sody páleným nebo hašeným vápnem. Při kaustifikaci sody vznikají vápenné kaly s obsahem fenolů. Vápenné kaly obsahují 50 % vody, takže jejich odvážení na odval je nežádoucí vzhledem k tomu, že obsahují fenoly, které se dostávají do spodních vod.

Možnost využití sody s obsahem fenolů a tím i odstranění kaustifikace sody není dosud známo, a proto se řeší odfenolování surové čpavkové vody značně nákladnými postupy při použití nákladných rozpouštědel, jako například metylisobutylketonu anebo likvidování fenolů biologicky se splaškovými vodami.

Uvedené nevýhody stávajících způsobů odfenolování čpavkové vody se odstraní způsobem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se nejdříve do surové čpavkové vody přidá 10 až 25% vodný roztok vratné sody v množství od 25,5 do 56 l na 1 m³ surové čpavkové vody, načež se provede odfenolování surové čpavkové vody a vodného roztoku vratné sody extrakcí surovým koksárenským benzenem v množství 0,7 až 1 m³ na 1 m³ surové čpavkové vody.

Výhodou způsobu odfenolování čpavkové vody podle vynálezu je to, že odstranění pevně vázaného čpavku se dosáhne sodou, a to vratnou sodou z provozu karbolky, dále to, že se odstraní potíže vznikající při kaustifikaci vratné sody s odpadními vápennými

kaly, dále to, že umožňuje získávání fenolů z dehtu i z fenolátu z provozu koksoven známou technologií a že umožňuje používat známou a používanou technologii odfenolování odpadních vod bez nutnosti dalších provozních investičních nákladů, přičemž se odstraní znečištění životního prostředí, to je vápenné kaly s obsahem fenolů. Výhodou způsobu odfenolování čpavkové vody podle vynálezu je dále to, že umožňuje odstranění pevně vázaného čpavku vratnou sodou i v případě použití čpavkových postupů odsíření koksárenského plynu tak, že se nezvýší kapacita fenolky na koksovně.

Jako příklad se uvádí odstranění fenolů a pevně i volně vázaného čpavku z 30 m³ surové čpavkové vody za použití 700 kg 20% vodného roztoku vratné sody. Do surové čpavkové vody se přidá vodný roztok vratné sody. Tato směs se ochladí na teplotu 45 °C a pak se podrobí extrakci dehtovitých látek 750 l surového koksárenského benzenu. Po snížení obsahu dehtovitých látek se podrobí extrakci 27 m³ surového koksárenského benzenu.

Po extrakci se ze surové čpavkové vody odeženou zbytky benzenu ve výplňové pračce působením vyčištěným koksárenským plynem, který se pak vede do primárních chladičů. Surový koksárenský benzen s obsahem fenolů se podrobí reakci s 20% vodným roztokem hydroxidu sodného v množství 210 kg, vzniklý dvoufázový systém se rozdělí na lehčí a těžší frakci. Těžší frakci je surový fenolát sodný, který se dále zpracuje v provozu karbolky na surový koksárenský fenol. Lehčí frakci je surový koksárenský benzen, kterého se použije zpět k extrakci fenolů ze surové čpavkové vody.

Surová čpavková voda z výplňových praček se ohřeje a vede do odháněče čpavku, ve kterém se z ní odhání pevně i volně vázaný čpavek při teplotě cca 100 °C. Páry z odháněče čpavku se vedou do sytiče. Vyvařená čpavková voda se zchladí. Výsledný stupeň odfenolování pro tento případ je vyšší než 95 %.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob odfenolování čpavkové vody z vysokotepebné karbonizace uhlí a vratné sody z výroby fenolů z fenolátů sodných, s následným odehnáním pevně i volně vázaného čpavku ze čpavkové vody přímou párou, vyznačený tím, že se nejdříve do surové čpavkové vody přidá 10 až 25% vodný roz-

tok vratné sody v množství od 25,5 l do 56 l na 1 m³ surové čpavkové vody, načež se provede odfenolování surové čpavkové vody a vodného roztoku vratné sody extrakcí surovým koksárenským benzenem v množství 0,7 až 1 m³ na 1 m³ surové čpavkové vody.