



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253059

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 01 N 37/00

(22) Přihlášeno 21 05 86

(21) PV 4744-84

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 16 05 88

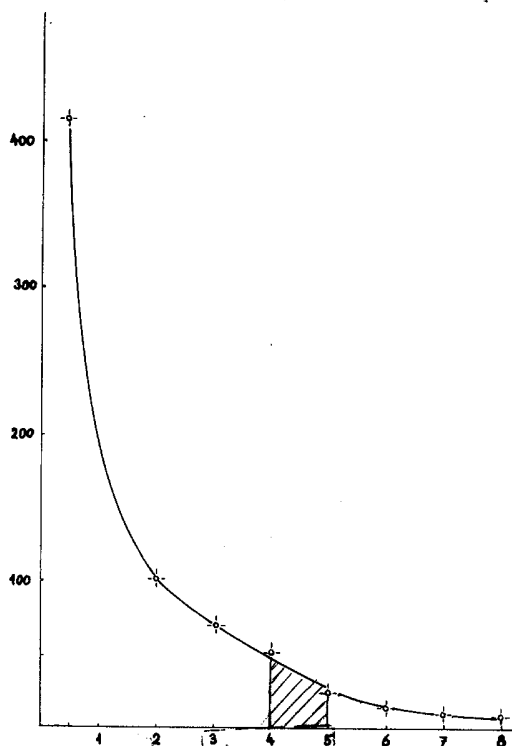
(75)

Autor vynálezu

HORÁČEK JOSEF ing., OSTRAVA, LASÁK KAREL ing., HAVÍŘOV

(54) Způsob odstraňování naftalenu z koncového chladiče naftalenové pračky

Řešení se týká optimálního způsobu odstraňování naftalenových úsad v koncových chladičích naftalenových praček a podstata tohoto způsobu spočívá v tom, že propařování chladiče přehřátou vodní párou se ukončí, jakmile obsah naftalenu klesne pod 300 mg naftalenu vztaženo na 1 000 g vodního kondenzátu.



Vynález řeší optimální způsob odstraňování naftalenu z koncového chladiče naftalenové pračky propařováním přehřátou vodní párou a je určen pro chemické provozy hutních i důlních koksárenských závodů.

Při výrobě surového benzolu z koksárenského plynu se musí vypírání benzenových uhlovodíků provádět za snížené teploty, nejlépe kolem 25 °C, protože teplota plynu za sytičí bývá 50 až 60 °C. Toto chlazení je při běžném zpracování plynu v koksovnách poslední, nazývá se koncové a provádí se v zařízeních, která se nazývají koncovými chladiči. Převážně se používá přímých chladičů a výplní. Koncové chladiče jsou válcové věže, v jejichž horní, plynové části je obvykle dřevěná lísková výplň tvořená laťovím s mezerami okolo 20 mm, která vyplňuje celý průřez pračky. Po určité době provozu se výplň zanáší naftalenem a odpor chladiče stoupá. Chladič se pak musí vyřadit z provozu a propařením přehřátou vodní párou naftalen roztavit.

Empiricky bylo zjištěno, že naftalenem zanesený koncový chladič se musí propařit vodní párou v letním období 7 až 10 dnů, než poklesne hodnota odporu koncového chladiče na původní stav, tj. asi na 0,9 až 1,2 kPa. Doba odstavení koncového chladiče představuje určité výrobní ztráty benzolu a vlastní propařování je z energetického hlediska velmi náročné. Exaktní přímá metoda pro stanovení meze poklesu obsahu naftalenu v koncovém chladiči při propařování dosud nebyla vypracována. Teoreticky ideálním řešením je stanovení závislosti tlakového odporu koncového chladiče na době propařování, stanovení však není technicky proveditelné v provozním měřítku a podmínkách.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje způsob stanovení doby potřebné k odstranění usazenin naftalenu z koncového chladiče naftalenové pračky, při němž se chladičem prohání vodní pára do okamžiku, kdy odpor naftalenem zaneseného chladiče klesne na požadovanou hodnotu a podstatu vynálezu spočívá v tom, že propařování chladiče se ukončí, jakmile obsah naftalenu ve vodních parách poklesne pod hranici 300 mg vztaženo na 1 000 g vodního kondenzátu.

Technologicky nutná doba propařování se způsobem podle vynálezu zkracuje, což má pozitivní vliv jak ve zvýšeném produkčním čase koncového chladiče tak i na značné úspory technologické páry.

Vynález je v dalším popisu blíže objasněn na příkladu praktického provedení. Množství naftalenu zjištěného v odfukovaných parách v závislosti na době propařování koncového chladiče je patrné z křivkové závislosti na přiloženém výkresu; na vodorovné ose grafu jsou vyneseny 24hodinové intervaly měření a na svislé ose jsou udávány hodnoty množství naftalenu v mg/1 000 mililitrů extrahovadla, jímž se v laboratorních podmínkách vytřepával naftalen z vodního kondenzátu do extrahovadla. Grafická závislost naftalen-voda je analogická k znázorněné závislosti naftalen-extrahovadlo.

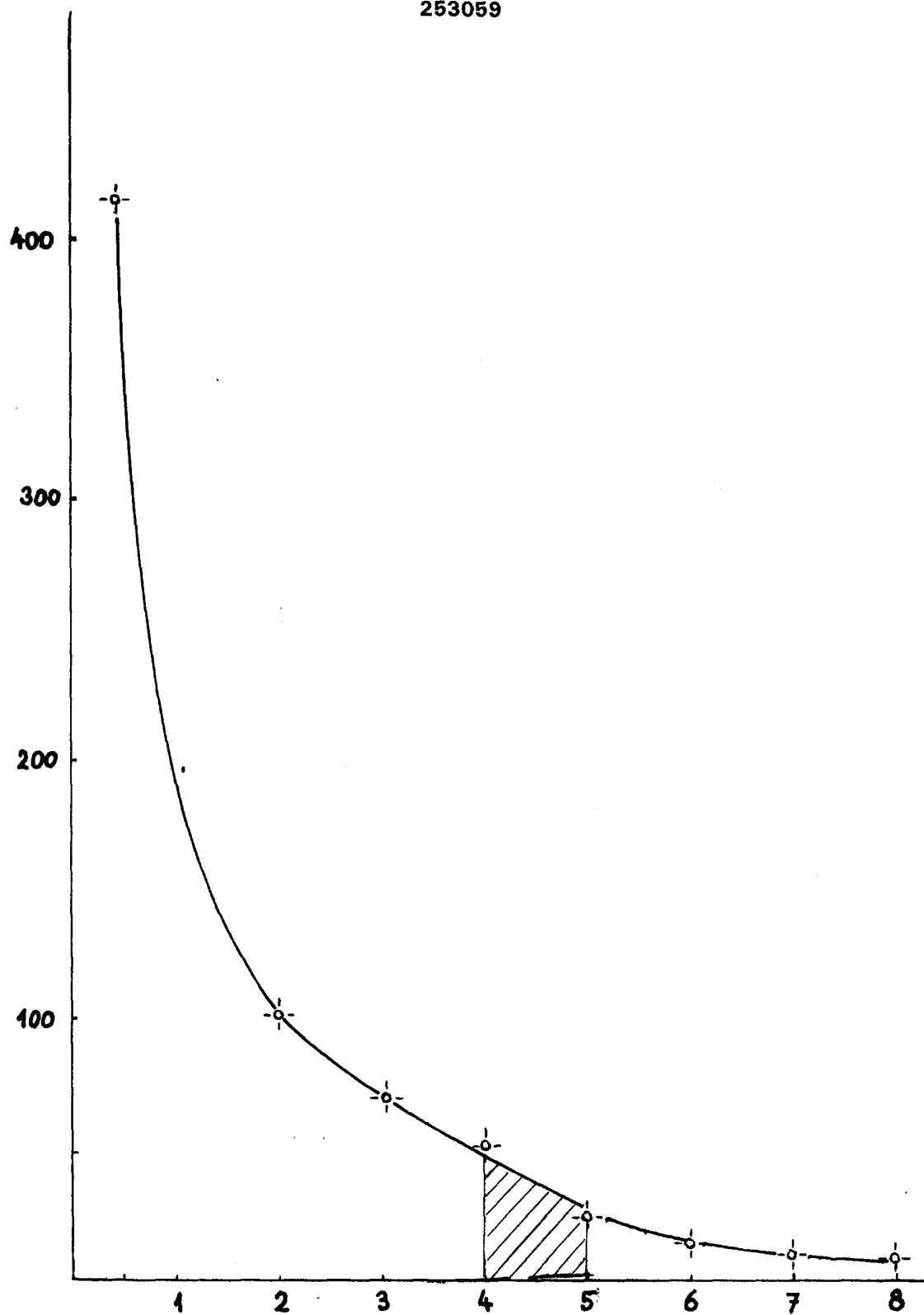
Po odstavení koncového chladiče naftalenové pračky bylo započato s jeho propařováním středotlakou vodní párou o teplotě okolo 120 °C. Z přiloženého diagramu je patrné, že od počátku propařování byly odebírány vzorky odfukovaných par ke kvantitativní analýze naftalenu každých 24 hodin až do osmého dne, protože empiricky dodržovaným časovým intervalem propařování bylo v letním období obvykle 7 až 10 dnů. Odběr páry se prováděl evakuovanou skleněnou vzorkovnicí o obsahu 1 litr a přítomný naftalen se rozpustil vytřepáním parního kondenzátu v 25 ml toluenu a extrakt se analyzoval plynovou chromatografií. Byla nalezena závislost obsahu naftalenu ve vodních parách na době propařování a zjištěno, že mezi 4. a 5. dnem propařování se zbytkový obsah naftalenu snížil na přibližně 41 mg naftalenu vztaženo na 1 litr toluenu, což odpovídalo 227,8 mg naftalenu v 1 kg vodního kondenzátu a další trend vykazoval asymptotický charakter a svědčil o jistém ustálení procesu; účelnost dalšího propařování se ukázala jako neekonomická. Koncový chladič byl po 5. dnu propařování shledán jako schopný nového provozu, protože bylo odpařeno tolik naftalenu, že odpor naftalenem zaneseného koncového chladiče klesnul z původních 3 až 2 kPa na provozně přijatelnou hodnotu odporu okolo 1 kPa. Opakovaně byla tato závislost potvrzena a při dalších čištěních koncových chladičů byla doba propařování zkrácena v letních měsících z původních 7 až 10 dnů na 4 až 5 dnů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob odstraňování naftalenu z koncového chladiče naftalenové pračky propařováním chladiče středotlakou vodní párou o teplotě okolo 120 °C, vyznačený tím, že propařování chladiče se ukončí, jakmile obsah naftalenu ve vodních parách poklesne pod hranici 300 mg naftalenu vztaženo na 1 000 g vodního kodenzátu.

1 výkres

253059



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs