



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

249 638

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 12 12 84
(21) PV 9635-84

(51) Int. Cl.4

C 01 F 11/24

(40) Zveřejněno 18 09 86

(45) Vydáno 01 10 88

(75)
Autor vynálezu

UHER LIBOR ing.,
UHROVÁ HANA, ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

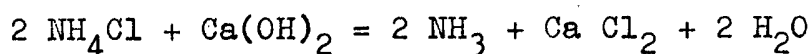
Způsob zpracování 10 až 20 % vodného roztoku chloridu vápenatého vznikajícího při regeneraci čpavku

Účelem navrženého řešení je ekonomicky výhodnější zpracování odpadů z regenerace čpavku při Solvayově způsobu výroby sody jejich zahušťováním odparem. Účelu bylo dosaženo tím, že odpadající vodný roztok chloridu vápenatého, vznikající při regeneraci čpavku nebo jeho část se použije pro přípravu hydroxidu vápenatého.

249 638

Vynález se týká způsobu zpracování 10-20% vodného roztoku chloridu vápenatého vznikajícího při regeneraci čpavku.

Regenerace čpavku se provádí působením hydroxidu vápenatého ve formě vápenného mléka na chlorid amonný



V současných provozních podmínkách odchází ze stupně regenerace čpavku asi 10 až 20% roztok chloridu vápenatého, který se buď odpařováním zpracovává na pevný chlorid vápenatý, nebo odchází do odpadních vod.

Nevýhody současného stavu techniky spočívají v tom, že chlorid vápenatý, který by našel poměrně široké uplatnění v průmyslu (přípravky pro urychlené tvrdnutí cementu, posypové materiály), odchází z výroby ve formě zředěného roztoku, jehož zahuštění na odparkách je energeticky velmi náročné, a tak ekonomicky znevýhodňuje využití chloridu vápenatého v dalších oborech. Z tohoto důvodu se zpracovává odpadající roztok někdy jen částečně a často z větší části je vypouštěn do odpadních vod, což s sebou nese další ekologické problémy.

|| Nevýhody současného stavu odstraňuje způsob zpracování 10 až 20% vodného roztoku chloridu vápenatého, vznikajícího při regeneraci čpavku při Solvayově způsobu výroby sody podle

vynálezu tím, že se vodný roztok chloridu vápenatého uvede do styku s oxidem vápenatým, za vzniku hydroxidu vápenatého a roztoku chloridu vápenatého, jehož koncentrace je vyšší než koncentrace výchozího roztoku chloridu vápenatého.

S výhodou lze oxid vápenatý dávkovat přímo do kolony pro regeneraci čpavku.

Výhody způsobu zpracování odpadů z regenerace čpavku podle vynálezu spočívají v tom, že při regeneraci oxidu vápenatého s vodným roztokem chloridu vápenatého dojde vlivem vybaveného tepla k odpaření části vody, do systému nemusí být přiváděna další voda potřebná pro přípravu vápenného mléka. Tímto postupem lze získávat roztok chloridu vápenatého o vyšší koncentraci, jehož další zahuštění je energeticky méně náročné.

Příklad

Do regenerační kolony vstupuje za hodinu 10,6 t NH_4Cl ve formě 21,5% roztoku a 7,4 t $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ve formě vápenného mléka v recyklovaném roztoku CaCl_2 . Z kolony odchází 3,6 t regenerovaného čpavku, který se vrací do výroby sody a 11 t CaCl_2 ve formě 22% roztoku, který se použije k převedení CaO na $\text{Ca}(\text{OH})_2$ a k přípravě vápenného mléka. Při této operaci se reakčním teplem odpaří 2,9 t vody a výsledná koncentrace CaCl_2 na výstupu je 23,5%.

Podle stávajícího způsobu provedení obsahuje roztok na výstupu o 32,5 t vody více a má koncentraci 13,9% CaCl_2 .

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

249 638

1. Způsob zpracování 10 až 20% vodného roztoku chloridu vápenatého, vznikajícího při regeneraci čpavku při Solvayově způsobu výroby sody, vyznačený tím, že se vodný roztok chloridu vápenatého uvede do styku s oxidem vápenatým za vzniku hydroxidu vápenatého a roztoku chloridu vápenatého, jehož koncentrace je vyšší než koncentrace výchozího roztoku chloridu vápenatého.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se oxid vápenatý dává přímo do kolony pro regeneraci čpavku.