

Vynález řeší náhradní zapojení cirkulačního čerpadla sytiče pro výrobu síranu amonného v chemických provozech důlních a hutních koksoven.

Čpavek vznikající při koksování se v předehřátém koksovém plynu přivádí do roztoku kyseliny sírové v sytičích, v nichž jako důsledek neutralizačního procesu vzniká síran amonný. Ohřátý plyn, k němuž se přidávají čpavkové páry z odháněcí kolony, takže obsahuje veškerý čpavek, se zavádí rozdělovacím zvonem nebo troubami pod hladinu matečného roztoku, obsahujícího kyselinu sírovou a krystaly síranu amonného. Aby se umožnil vzrůst krystalů, míchá se roztokem jednak uváděním plynu šterbinami, jednak cirkulačním čerpadlem, které odebírá i přivádí roztok ve spodní části sytiče. Matečný roztok přepadá zpod hladiny v sytiči do spodní nádoby pro vrácení roztoku do sytiče. Ze zásobníku krystalů a z odstředivky se matečný roztok vrací zpět do horní nádoby pro vrácení roztoku, kam se také přidává koncentrovaná kyselina sírová z výše položeného zásobníku. Sytiče jsou nádoby zhotovené z ocelových plechů, zevnitř chráněné olověným povlakem proti účinkům zředěné kyseliny sírové. Protože by měkké olovo trpělo otíráním krystaly síranu, vyzdívá se ještě vnitřek vrstvou keramických dlaždic, spojených kyselinovzdornou maltou. Stane-li se, že ^{se}/v důsledku opotřebení uvolní shora vyzdívka, nebo z jiného důvodu se poškodí a zneprůchodní potrubní vývod z horní nádoby, dochází k vážné poruše ve funkci sytiče, protože v sytiči rychle klesá koncentrace kyseliny sírové a neutralizační pochod se zastaví. Pokud je přívod koksárenského plynu opatřen obtokem, je možno vést plyn do sytiče v rezervě. Pokud přívodní plynové potrubí není vybaveno obtokem, musí se plyn odpouštět do ovzduší až do odstranění poruchy, což má za následek velké ztráty tohoto ušlechtilého paliva.

Uvedené nedostatky odstraňuje náhradní zapojení cirkulačního čerpadla podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na kyselinové potrubí, jímž se do horní nádoby přivádí koncentrovaná kyselina sírová, je naústěna potrubní odbočka naústěná do horní části dolní nádoby a na výtlač cirkulačního čerpadla je připojeno potrubí naústěné do nádoby sytiče. Podle vynálezu je toto potrubí vyústěno v rozdělovacím zvonu sytiče nebo v ponorné troubě ustavené v ose nádoby sytiče a sloužící pro uložení ejektoru.

Náhradní zapojení podle vynálezu je velmi výhodné, protože poskytuje spolehlivou záruku bezporuchového chodu sytiče v havarijních případech porušení přítoku čerstvé kyseliny sírové do sytiče. Náhradní potrubní okruhy podle vynálezu je možno instalovat stabilně, nebo je v místních podmínkách někdy výhodnější mít připravenou sadu flexibilního potrubí pro okamžitou montáž v případě poruchy. Včasné uvedení náhradního zapojení cirkulačního čerpadla v případě poruchy přítoku kyseliny sírové a náhradní provoz až do doby přepojení plynu na rezervní sytič znamená značné úspory koksárenského plynu a jeho chemických derivátů.

Vynález je v příkladu provedení znázorněn na připojeném výkresu, který znázorňuje schématický pohled na sytič s nádobami, cirkulačním čerpadlem a propojovacími potrubími; ve vyobrazení nejsou zakresleny další důležité části sytiče, jako například ejektor pro odčerpávání krystalů a podobně, protože nejsou rozhodující pro funkci náhradního potrubního rozvodu podle vynálezu. Silně vyznačena jsou potrubí normálního zapojení, v přerušovaných obrysech jsou znázorněny potrubní řády náhradního obvodu.

Do nádoby sytiče 1 je zaústěn vstup plynového potrubí 2 přivádějícího koksárenský plyn rozdělovacím zvonem 3 pod hladinu 4 matečného roztoku 5, který přepadává potrubím 6 do dolní nádoby 7, odkud je přečerpáván čerpadlem 8, na jehož výtlač 9 je napojeno výstupní potrubí 10 zaústěné do horní nádoby 11, do níž je kyselinovým potrubím 12 přiváděna čerstvá kyselina sírová, která je z paty horní nádoby 11 dopravována potrubním vývodem 13 pod hladinu 4 matečného roztoku 5.

Pro případ zneprůchodnění průtoku kyseliny sírové potrubním vývodem 13, například při jeho deformaci a ucpání krysta-

ly síranu amonného, se na kyselinové potrubí 12 připojí potrubní odbočka 14 naústěná do dolní nádoby 7 a k výtlačku 9 se připojí potrubí 15, které je naústěno do rozdělovacího zvonu 3 nebo do ponorné trouby 16 pro ejektor v nádobě sytiče 1.

Při přerušení kyseliny sírové z potrubního vývodu 13 vtéká kyselina z kyselinového potrubí 12 a potrubní odbočkou 14 samospádem do dolní nádoby 7, okyselený matečný roztok se pak z dolní nádoby 7 dopravuje sáním 16 do cirkulačního čerpadla 8, jehož výtlač 9 jej dopravuje potrubím 15 a rozdělovacím zvonek 3 do matečného roztoku 5 v sytiči 1, aniž by byl přerušen nebo omezen jeho chod.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Náhradní zapojení cirkulačního čerpadla sytiče pro výrobu síranu amonného v chemických provozech důlních a hutních koksoven, sestávající z horní nádoby s matečným roztokem upravovaným přísádkem koncentrované kyseliny sírové a dolní nádoby, do níž je zpod hladiny v sytiči odváděn přepadem matečný roztok odčerpávaný dále cirkulačním čerpadlem, jehož výtlačná větev je naústěna do horní nádoby, z jejíž paty je matečný roztok s upravenou aciditou přiváděn potrubním vývodem pod hladinu matečného roztoku v nádobě sytiče, vyznačené tím, že na kyselinové potrubí (12), jímž se do horní nádoby (11) přivádí koncentrovaná kyselina sírová, je naústěna potrubní odbočka (14) naústěná do horní části nádoby (7) a na výtlač (9) cirkulačního čerpadla (8) je připojeno potrubí (15) naústěné do nádoby sytiče (1).

2. Náhradní zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že potrubí (15) je naústěno do rozdělovacího zvonu (3) sytiče (1).

3. Náhradní zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že potrubí (15) je naústěno do ponorné trouby pro ejektor uložený v ose a naplní sytiče (1).

