



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262 886

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 01 87
(21) PV 100-87.N

(51) Int. Cl.⁴
C 01 B 17/79

(40) Zveřejněno 16 08 88
(45) Vydáno 1.3.1990

(75)
Autor vynálezu

WALTR VRATISLAV ing., NERATOVICE

(54)

Způsob využití konverzního plynu z výroby kyseliny sírové

Způsob využití konverzního plynu z výroby kyseliny sírové pracující metodou dvoustupňové katalýzy a dvoustupňové absorpce spočívá v tom, že konverzní plyn se odebírá za 1. stupněm kontaktní oxidace a před jeho využitím se přítomný oxid siřičitý dooxiduje na oxid sírový.

Vynález se týká způsobu využití konverzního plynu z výroby kyseliny sírové pracující kontaktním způsobem metodou vložené absorpce.

Pro některé chemické výroby kyseliny sírové slouží jako surovina plynná směs dusíku, kyslíku a oxidu sírového. Tato směs s malou příměsí oxidu siřičitého se bez problémů odebírá z výroben kyseliny sírové pracujících metodou jednostupňové katalytické oxidace. Při koncentraci oxidu sírového do cca 11 % není odběr tohoto plynu problematický, neboť se odvětvuje z plynového potrubí před koncovým absorberem.

Při dvoustupňové katalýze a dvoustupňové absorpci problém jednoduchý není. Při odběru plynu před koncovým absorberem je koncentrace oxidu sírového příliš nízká (0,5 až 1 %), při odběru plynu před vloženým absorberem obsahuje plyn vysoké % (cca 0,5 až 1 %) oxidu siřičitého, který má negativní vliv na použití konverzního plynu, v každém případě pak snižuje výťažnost základní suroviny, znehodnocuje výrobek (v důsledku rozpouštění oxidu siřičitého), je příčinou nežádoucích vedlejších reakcí a negativně ovlivňuje životní prostředí.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje způsob využití konverzního plynu z výroby kyseliny sírové pracující metodou dvoustupňové katalýzy a dvoustupňové absorpce podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že konverzní plyn se odebírá za

1. stupněm kontaktní oxidace, přítomný kysličník siřičitý se dooxiduje na kysličník sírový a takto upravený plyn se následně zužitkuje zpět ve výrobně kyseliny sírové.

Hlavní výhodou způsobu podle vynálezu je vyšší využití dovážené suroviny (síry), snížení nebezpečí koroze, potlačení vedlejších reakcí a omezení negativního vlivu na životní prostředí.

Příklad

Konverzní plyn z výroby kyseliny sírové, pracující kontaktním způsobem metodou vložené absorpce s počátečním obsahem oxidu siřičitého 10,8 % obj. a teplotou 673 K, se vede přes vrstvu vanadového katalyzátoru, který je umístěn v pomocném reaktoru v jedné vrstvě. Před vstupem do pomocného reaktoru se upravuje teplota, případně i složení plynu jedním z těchto způsobů :

- a) volbou poměru několika, obvykle dvou proudů plynu odebíraných z různých technologických míst mezi výstupem z 1. stupně kontaktní oxidace a vstupem do vložené absorpce
- b) přidavkem vzduchu odebíraného z libovolného technologického místa mezi výstupem ze sušiče a vstupem do pece k proudu plynu odebíraného podle a)

Dosáhne se stupně konverze oxidu siřičitého 0,983. Získaný konverzní plyn se ochladí a lze jej využít pro další zpracování (např. k sulfonaci).

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob využití konverzního plynu z výroby kyseliny sírové, pracující metodou dvoustupňové katalýzy a dvoustupňové absorpce, v y z n a č e n ý t í m , že konverzní plyn se odebírá za prvním stupněm kontaktní oxidace, přítomný kysličník siřičitý se dooxiduje na kysličník sírový a takto upravený plyn se následně zužitkuje zpět ve výrobně kyseliny sírové.