

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 049

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 09 84
(21) PV 7012-84

(51) Int. Cl.4

C 01 B 17/76

(40) Zveřejněno 13 06 85
(45) Vydáno 01 06 87

(75)
Autor vynálezu

HROCH VÍT ing., ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Způsob získávání odpadního tepla z výroby
kyseliny sírové

Způsob řeší možnost získávání vyššího teplotního spádu při zředování vyrobené H_2SO_4 tím, že potřebnou vodou se zředí pouze část celého množství kyseliny a po využití vybaveného tepla se obě části kyseliny sírové smíchají.

240 049

Vynález se týká způsobu získávání odpadního tepla z výroby kyseliny sírové úpravou postupu zředování kyseliny odcházející z absorpce oxidu sírového.

V současné době některé systémy absorpce oxidu sírového nedovolují dosažení takových teplot vystupující kyseliny sírové, aby bylo možno na výměnících pro chlazení kyseliny vyrábět nízkotlakou páru, odpadní teplo se v těchto případech používá pouze pro ohřev vody.

Nevýhody uvedeného stavu odstraňuje způsob získávání odpadního tepla z výroby kyseliny sírové úpravou zředování kyseliny, odcházející z absorpce oxidu sírového podle vynálezu tím, že celým potřebným množstvím vody se zředí pouze část kyseliny sírové, odcházející z absorpce a teprve po využití vybaveného tepla se obě části kyseliny sírové smíchají, čímž se dosáhne požadované koncentrace.

Výhoda postupu podle vynálezu spočívá zejména v možnosti dosažení vyšších teplotních hladin kyseliny sírové (až na 150°C), a tím v možnosti výroby nízkotlaké páry.

Příklad

Z absorberu výroby kyseliny sírové vystupuje 99% H_2SO_4 při teplotě 90°C v množství 370 143 kg/h. Proud H_2SO_4 se rozdělí na dvě části a pouze jeden proud se ředí 1 879 kg/h

vody (1 879 kg/h vody je množství potřebné pro zředění 370 143 kg/h 99% H_2SO_4 na koncentraci 98,5%).

Podle hmotnosti $m H_2SO_4$ v odděleném proudu, který se ředí, dojde ke zvýšení teploty o Δt a tím k získání teplotního spádu Δt_v využitelného pro výrobu páry. Jednotlivé příklady zvýšení teploty Δt , využitelného teplotního spádu Δt_v a množství tepla, využitelného pro výrobu páry Q_v jsou uvedeny v tabulce.

$m H_2SO_4$ / kg /	Δt / °C /	Δt_v / °C /	Q_v / GJ /
187 900	13,8	0,8	0,236
124 014	20,3	7,4	1,433
93 010	26,8	13,8	2,044
74 408	32,9	19,9	2,377
62 007	38,8	28,8	2,587
53 149	44,5	31,5	2,73
46 505	49,9	36,9	2,827
41 338	55,2	42,2	2,894
37 204	60,2	47,2	2,942

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

240 049

Způsob získávání odpadního tepla z výroby kyseliny sírové úpravou zředování kyseliny, odcházející z absorbce oxidu sírového, vyznačený tím, že celým potřebným množstvím vody se zředí pouze část kyseliny sírové odcházející z absorbce a teprve po využití vybaveného tepla se obě části kyseliny sírové smíchají.