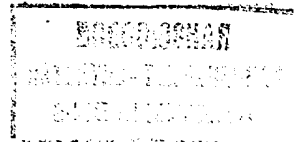




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



- 1
- (21) 2886004/23-26
(22) 20.02.80
(31) 7904699
(32) 23.02.79
(33) FR
(46) 15.08.90. Бюл. № 30
(71) Компани Франсэз д'Этюд э де Кон-
струксьон "Текнип" (FR).
(72) Жозель Кастель и Кристиан Лег-
ран (FR)
(53) 66.074.3(088.8)
(56) Chemical Engineering Progress,
1973, № 12, p. 29-34.

- (54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ
ОТ СЕРОВОДОРОДА
(57) Изобретение относится к процес-
сам очистки отходящих серосодержащих

- 2
- газов с использованием жидких органи-
ческих поглотителей. Целью изобре-
тения является упрощение процесса за
счет снижения количества стоков. Для
осуществления способа очистки отходя-
щих газов от сероводорода, включающе-
го их охлаждение с отделением обра-
зовавшегося водного конденсата, аб-
сорбцию водным раствором метилдиэ-
тамина, термическую регенерацию на-
сыщенного абсорбента и возврат его
на абсорбцию, полученный при охлажде-
нии водный конденсат смешивают с воз-
вращаемым на абсорбцию метилдиэ-
тамином, а водяные пары отводят с га-
зовым потоком на стадии абсорбции,
поддерживая температуру газа на выхо-
де 71°C. 2 табл.

Изобретение относится к процессам
очистки отходящих серосодержащих га-
зов с использованием жидких органиче-
ских поглотителей.

Цель изобретения - упрощение про-
цесса за счет снижения количества сто-
ков.

П р и м е р. В данном примере пред-
ставлен материальный и энергетический
баланс предлагаемого способа для об-
работки газа процесса Клауса с высо-
ким содержанием CO_2 . Данные представ-
лены в табл. 1, в которой приведен
состав следующих потоков: исходные
отходящие газы процесса Клауса (1);
подлежащие обработке остаточные газы

после охлаждения на входе в абсорбер
(2); конденсированный водный конде-
сат (3); отработанные остаточные га-
зы, отводимые из процесса (4); кислый
газ, рециркулируемый на процесс Клау-
са (5); отрегенированный поглоти-
тель на входе в абсорбер (6); насыще-
нный растворитель на входе в регене-
ратор (7). Процесс осуществляют в ус-
тановке, содержащей охладитель обра-
батываемого газа, сепаратор для отде-
ления жидкой фазы, абсорбер, регенера-
тор насыщенного абсорбента, рекупера-
тивный теплообменник для передачи теп-
ла между отрегенированным и насыщен-
ным абсорбентами, охладитель верхней

части регенератора и нагреватель его нижней части.

Способ осуществляют следующим образом.

Обрабатываемые газы процесса Клауса охлаждают и подают в сепаратор на отделение водного конденсата. Отделенные при этом газы вводят в нижнюю часть абсорбционной колонны, где они контактируют с потоком регенерированного метилдиэтанолamina, подаваемого в верхнюю часть абсорбционной колонны при 70°C. Эта температура обеспечивает такое содержание водяных паров в отводимом из процесса газе, которое позволяет избежать их конденсации и сброса воды в дальнейшем. Насыщенный метилдиэтанолamin подают на регенерацию, и вода, образующаяся при регенерации метилдиэтанолamina, выпаривается в абсорбционной колонне при контактировании с газом, имеющим температуру ~50°C.

Получаемый при охлаждении исходного газа водный поток смешивают с насыщенным метилдиэтанолaminом и после его регенерации возвращают через рекуперативный теплообменник на абсорбцию.

В табл. 1 представлен материальный баланс способа.

Энергетический баланс предлагаемого способа представлен в табл. 2.

Предлагаемый способ позволяет упростить процесс очистки отходящих газов, так как сброс количества сточных вод, содержащих кислые газы, снижается с 30 м³/ч до нуля и не требуются дополнительные системы гидроочистки. При 65 и 80°C получены аналогичные результаты.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ очистки отходящих газов от сероводорода, включающий их охлаждение с отделением образовавшегося водного конденсата, абсорбцию водным раствором метилдиэтанолamina, термическую регенерацию насыщенного абсорбента и возврат его на абсорбцию, отличающийся тем, что, с целью упрощения процесса за счет снижения количества стоков, полученный при охлаждении водный конденсат смешивают с возвращаемым на абсорбцию метилдиэтанолaminом, а водяные пары отводят с газовым потоком на стадии абсорбции, поддерживая температуру газа на выходе 65-80°C.

Т а б л и ц а 1

Компоненты, кг/моль/ч	Поток						
	1	2	3	4	5	6	7
H ₂	0,2	0,2	-	-	0,2	0,04	0,24
CO ₂	20,0	20,0	-	17,8	2,2	0,03	2,23
H ₂ O	29,5	11,6	17,9	29,3	0,2	477,4	459,7
МДЭА						36,9	36,9
Другие	50,3	50,3		50,3			
Всего	100,0	82,1	17,9	97,4	2,6	514,37	499,07
Итого, кг/ч	2810	2488	322	2703	107	12990	12775
Температура, °C	90	55	55	71	55	70	57

Т а б л и ц а 2

Показатель	Используемое оборудование			
	1	5	6	7
Теплообмен, ккал/ч	187000	69400	12200	32400

Редактор А. Огар

Составитель Е. Корниенко

Техред Л. Сердюкова

Корректор В. Гирняк

Заказ 2333

Тираж 568

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101