

## УТИЛИЗАЦИЯ СЕРНИСТЫХ ГАЗОВ ХЛОРНОЙ ИЗВЕСТЬЮ

Ибрагимов А.А., Векилова Р.М.

*Институт Катализа и Неорганической Химии им. акад. М.Нагиева НАН Азербайджана AZ  
1143 Баку, Пр. Г.Джавида 113,  
e-mail: rena.vekilova.77@mail.ru ; Ali.ibrahimov\_i@mail.ru*

В мировой практике одним из наиболее известных способов обработки серосодержащих газов является процесс Клауса. Однако, отходящие газы, оставшиеся после процесса Клауса, не удовлетворяют экологическим требованиям и доочистка этих газов требует больших капиталовложений. Поэтому последние годы исследователи для полной утилизации серосодержащих газов ( $H_2S$ ,  $SO_2$ ,  $COS$ ) отдают предпочтение жидкофазному способу очистки.

В данной работе для утилизации указанных газов в качестве хемосорбента использована суспензия хлорной извести, который является, более дешевым, эффективным окислителем и в тоже время имеющий промышленную базу. С этой целью после каталитической редукции  $SO_2$  до элементарной серы (80-94%) на алюмокобальтмолибденовом катализаторе (отказывая от процесса Клауса) применяли суспензию хлорной извести и известковой смеси для абсорбции  $H_2S$ ,  $SO_2$  и  $CO_2$  предварительно разделением серы и водяного пара от газовой смеси. Хлорная известь служит для селективного разделения  $H_2S$ , а известь служит для разделения  $SO_2$  и  $CO_2$ . Изучено влияние различных параметров на процесс абсорбции. При температуре  $25^\circ C$  получают следующие продукты реакции сера,  $CaCO_3$ ,  $CaSO_3$ ,  $CaSO_4$ . После  $50^\circ C$  ионы сульфида окисляются до сульфита и сульфата. Изучение зависимости поглотительной способности от pH показывает, что при значении pH ниже, чем 4,2 раствор теряет свою поглотительную способность. Определено, что для совместного поглощения  $H_2S$  и  $SO_2$  pH следует сохранить в интервале 8-9. Изучена время поглощения газов при различных скоростях подачи газовой смеси в реактор путем изменения соотношения Твердый:Жидкий (Т:Ж) от 1:2,5 до 1:30. Поглотительная способность абсорбента уменьшается с уменьшением соотношения Т:Ж. Когда Т:Ж = 1:2,5 максимальная поглотительная способность раствора для всех трех газов ( $H_2S$ ,  $SO_2$ ,  $CO_2$ ) составляет 63,8г/л·час. Увеличение линейной скорости подачи газа от 0,1м/сек до 0,3 м/сек. в различных температурах сокращает время абсорбции в 9 раз. В результате исследований были представлены два предложения для абсорбции  $H_2S$ ,  $SO_2$  и  $CO_2$  хлорной известью: 1. Проведение процесса абсорбции с хлорной известью в обычных условиях для конвертирования  $H_2S$  в элементарную серу, улавливание  $SO_2$  и  $CO_2$  известью во втором реакторе 2. Держать температуру при  $50^\circ C$  и конвертировать  $H_2S$  и  $SO_2$  в гипс в суспензии хлорной извести и известковой смеси.