

“Промышленность и истинная наука друг без друга не живут,
друг от друга получают силу, и этот союз родит блага ...”

Д. И. Менделеев

Семейство Патентованных Процессов

ХАЙСАЛФ™

Селективное Удаление H_2S
Обогащение Кислого Газа Сероводородом
Доочистка Хвостовых Газов

TKK COMPANY

Consultants • Engineers • Licensors

“Красота процессов ХАЙСАЛФ™- в их простоте ...”

- Др. Тофик К. Ханмамедов

ХАЙСАЛФ™

**Обогащает Кислые Газы с
Нулевыми Эксплуатационными и
Почти Нулевыми Капитальными Затратами**

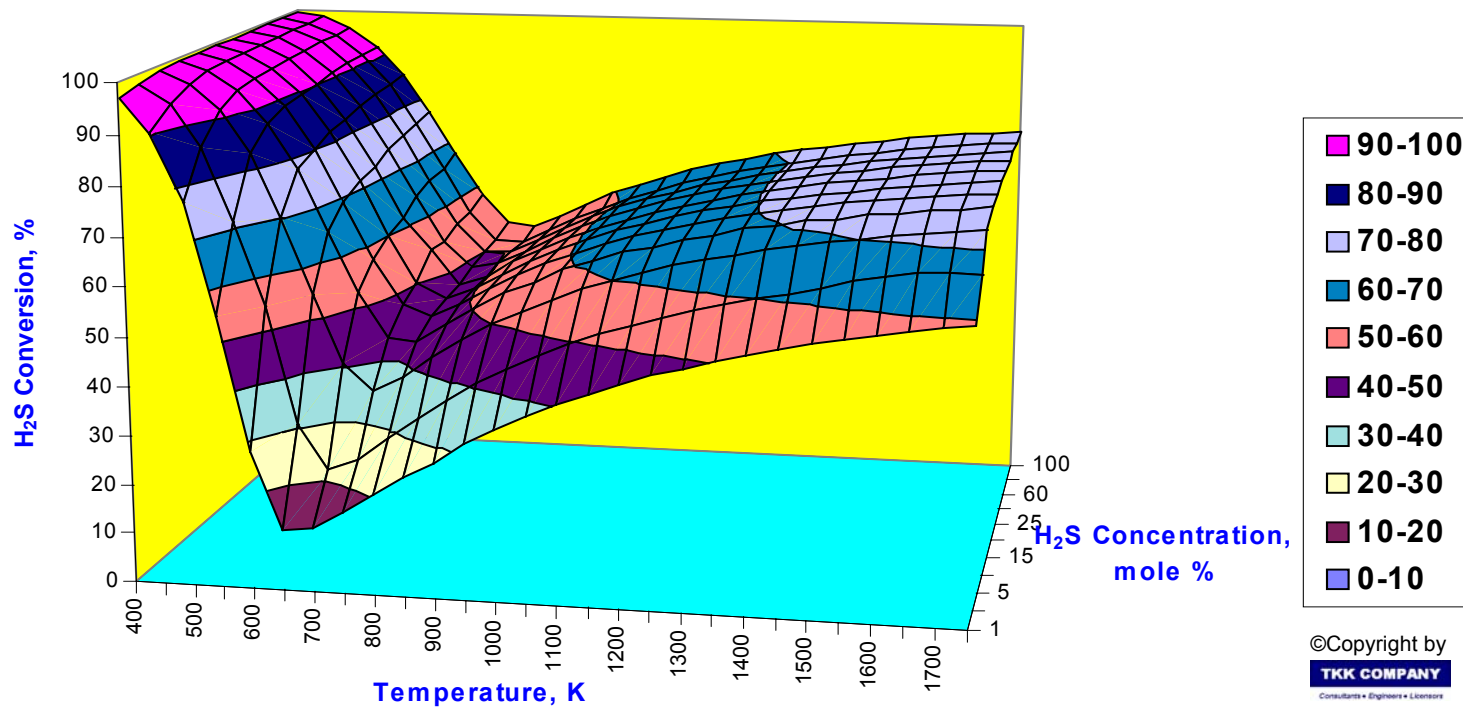


ТКК COMPANY

Consultants • Engineers • Licensors

Ти-Кей-Кей ТЕКНОЛОЖИ КОМПАНИ (Ти-Кей-Кей КОМПАНИ) – уникальная инженерно-технологическая компания инкорпорированная в Хьюстоне, Техас, США. В альянсе с инженерно-строительными компаниями мы проектируем, изготавливаем и поставляем установки для аминовой очистки, осушки газа, производства серы, доочистки хвостовых газов и других процессов в глобальном масштабе.

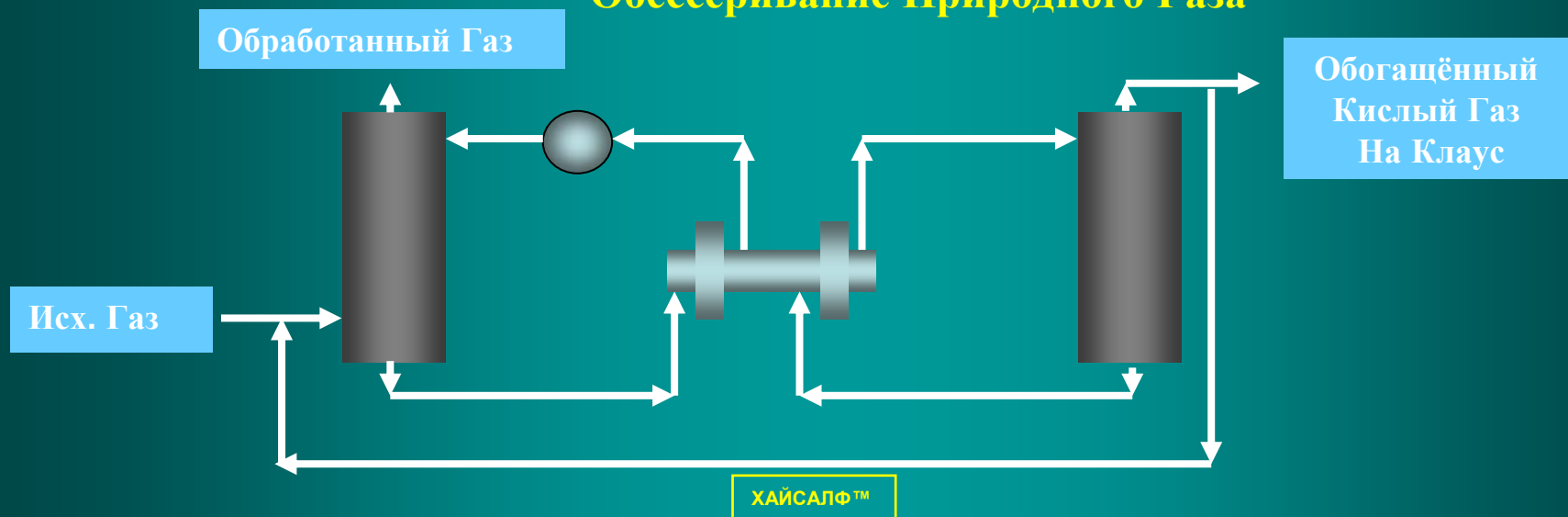
EQUILIBRIUM CONVERSION OF HYDROGEN SULFIDE TO SULFUR VS. TEMPERATURE VS. CONCENTRATION



Впервые в мировой практике Др. Тофик К. Ханмамедов представил уникальную и сложную термодинамику процесса Клауса в 3х мерном формате, что ярко иллюстрирует важность повышения концентрации сероводорода в кислых газах перерабатываемых на установках Клауса.

Патентованный Процесс ХАЙСАЛФ™ -

Обессеривание Природного Газа

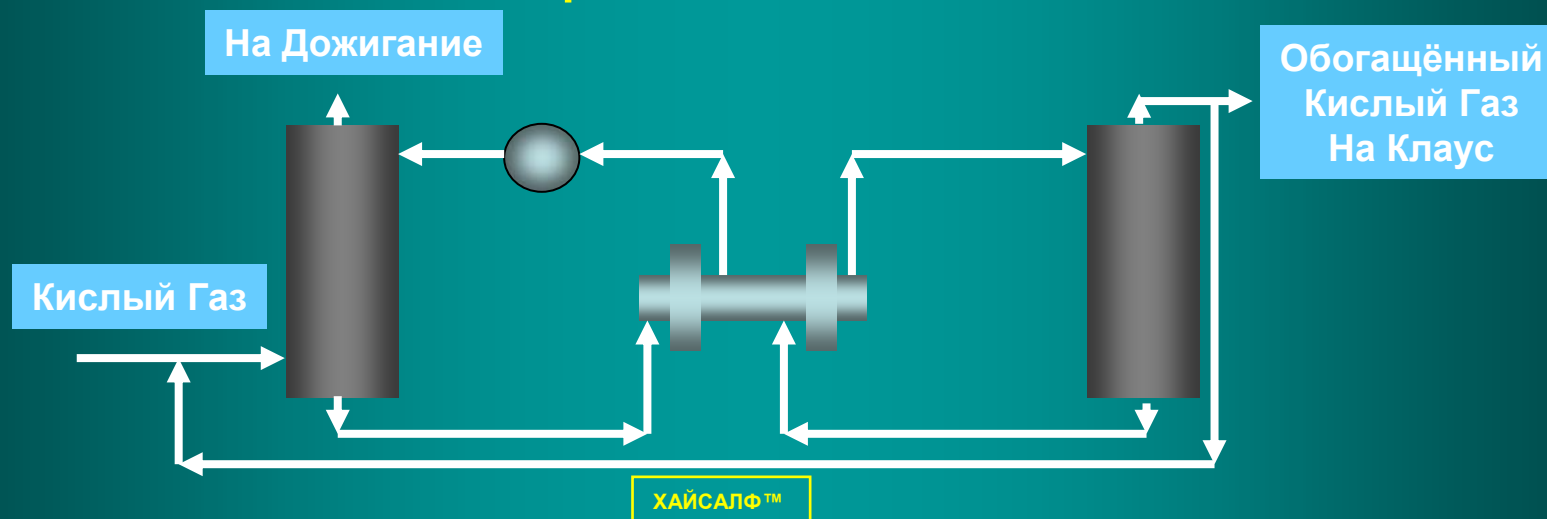


Компоненты	Состав Кислого Газа, мол %	
	Обычная аминовая установка, МДЭА	ХАЙСАЛФ™ установка, МДЭА
H ₂ S	35.10	66.20
CO ₂	55.30	27.20
H ₂ O	8.43	6.40
Углеводороды	1.17	0.20

Преимущества процесса ХАЙСАЛФ™ в сравнении с обычным:

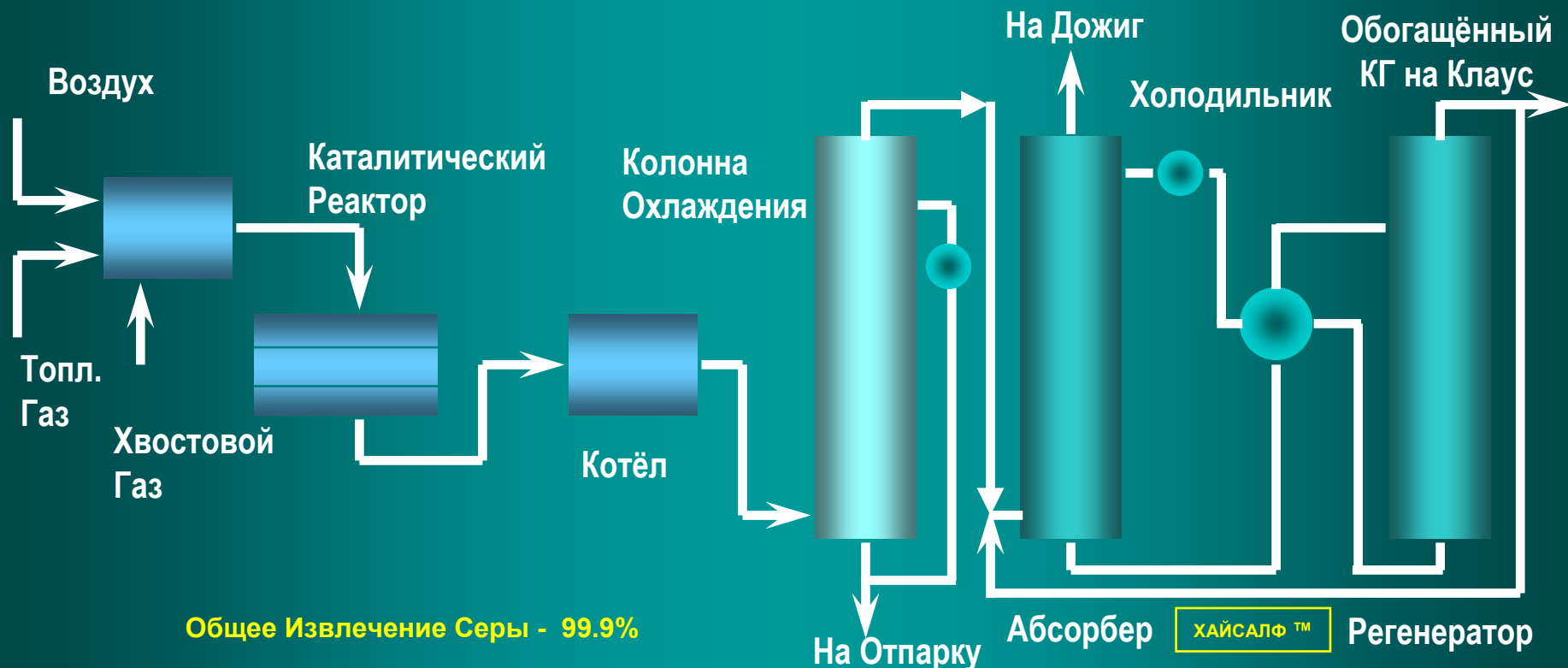
- Существенно повышает концентрацию H₂S в кислом газе
- Уменьшает размер новой установки Клауса или повышает производительность существующей
- Существенно снижает уровень углеводородов в кислом газе и повышает срок службы катализатора в первом реакторе установки Клауса
- Не требует дополнительных эксплуатационных затрат и практически не требует капитальных вложений

Патентованный Процесс ХАЙСАЛФ Плюс™ - Обогащение Кислого Газа



Параметры	Показатели Установок Обогащения Кислого Газа Сероводородом, МДЭА	
	Обычная	ХАЙСАЛФ Плюс™
H_2S на Клаус (мол %)	62	80
Кислый Газ на Клаус (кг/ч)	1465	1108
H_2S на дожиг (ppmv)	100	48

Патентованный Процесс ХАЙСАЛФ™ - Доочистка Хвостовых Газов (Улучшенный СКОТ)



Общее Извлечение Серы - 99.9%

Преимущества процесса ХАЙСАЛФ™ по сравнению с аналогичными процессами доочистки:

- Более эффективно используется типовой МДЭА
- Существенно обогащает кислый газ сероводородом
- Существенно снижает поток кислого газа и повышает производительность Клауса
- Существенно снижает гидравлическое сопротивление установки Клауса
- Может снизить эксплуатационные расходы и снять проблемы связанные с водяными холодильниками
- Не требует дополнительные эксплуатационные затраты при практически нулевых капитальных затратах

Эффект Применения Патентованной Технологии ХАЙСАЛФ™ на Обычной Установке Доочистки Хвостовых Газов СКОТ (МДЭА*)

Общее извлечение серы - 99.9%

Параметры	Изменение концентрации сероводорода с возрастанием относительной степени применения технологии ХАЙСАЛФ™*					
	0 (СКОТ)	1	2	3	4	5
H ₂ S на Клаус (мол %)	38.6	41.8	46.4	53.6	66.3	71.4
Проскок CO ₂ (%)	58.8	64.2	70.8	78.7	88.5	91.4

* Метилдиэтаноламин

References:

Hydrocarbon Engineering, Dec, 2003; Khimia i Teknologija Topliv i Masel, 6, 2003 (Russia); **Sulphur, Sept-Oct, 2008; Sulphur, Sept-Oct, 2010; Laurence Reid Gas Conditioning Conference, Norman, OK, 2008; PTO Gas, spring, 2008; Hydrocarbon Engineering, Dec 2010; 7th International Conference SOGAT (Abu Dhabi, UAE) 2011; Sulphur 2011, Houston, Texas; Hydrocarbon Engineering, July, 2012; Hydrocarbon Engineering, August, 2012; Sulphur, Sept-Oct, 2012.

HIGHSULF™



TKK TECHNOLOGY COMPANY LLC

TKK COMPANY

Consultants • Engineers • Licensors

TKK COMPANY

14090 SW Freeway, Suite 300-196
Sugar Land (Houston), Texas 77478, USA
Tel (281) 240 - 8536 • Fax (281) 240 – 8638

© All rights reserved

© Все права защищены