

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ РАПЫ НАТРИЕВЫХ СОЛЕВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

Бегдуллаев А. К.,
Шамуратов Ш. Т.,
Хужамбергенов Б. Е.,
Эркаев А. У.

Проведен технико-экономический анализ использования рапы натриевых солевых месторождений и промышленных отходов в , частности, ;отходов содовых заводов-дистиллерной жидкости и отхода углекислого газа СП ООО «Uz-Kor Gas Chemical»

Как показано, содержание сульфатов в рапе достигает более 2%; в рассоле оно может достигать до 1,0%. При этом расход дистиллерной жидкости составляет от 137700 до 137800 т/год, т.е. 7,26% от общего объёма дистиллерной жидкости. Даже в этих условиях экономия достигает колоссального значения- более 2 млрд.сум в год. При расчете ожидаемой экономии цены составляющих компонентов, в частности, поваренной соли месторождения Барсакельмес, воды, извести, электроэнергии и заработную плату рабочих принимали по прейскуранту СП ООО «КСЗ». В результаты осуществления данной технологии дополнительно получается магниезиальная альба соответствующая ТУ 6-09-4767-88 стоимостью 1000-5600 руб за кг.

I. Параметры выбрасываемого углекислого газа СП ООО «Uz-Kor Gas Chemical»:

- ориентировочный расход углекислого газа – 4000 кг/час, или $2000 \text{ нм}^3/\text{ч}$ (1954 нм^3 в пересчете на 100%);

- давление газа на выходе – $1,0 \text{ кгс/см}^2$.

II. Данные о подаваемом углекислом газе в процесс карбонизации

Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th Dec., 2023

ISSN: 2835-396X

Website: econferenceseries.com

Газы вводимые в колонн карбонизации	Ед.изм.	В существующих условиях	В предлагаемых условиях
а) Среднеступенчатый газ:			
-расход	нм ³ /час	18200	15068
-концентрация CO ₂	%	29,5	35,6
б) Промывочный газ			
-расход	нм ³ /час	4300	3560
-концентрация CO ₂	%	29,5	35,6
с) Газ для смешения в нижнеступеньчатый газ			
-расход	нм ³ /час	3000	2484
-концентрация CO ₂	%	29,5	35,6

Исходя из производительности компрессоров для компримирования печного газа, отнимаем объем добавляемого газа из УГХК:

$$25500 - 5000 = 20500 \text{ нм}^3/\text{час} * 29,5/100 = 6047,5$$

добавляем газ УГХК: $6047,5 + 1954 = 8001,5 \text{ нм}^3/\text{ч}$. Тогда средняя концентрация смешанного газа составляет:

$$8001,5/22500 = 0,35562 * 100 = 35,562\% \text{ CO}_2$$

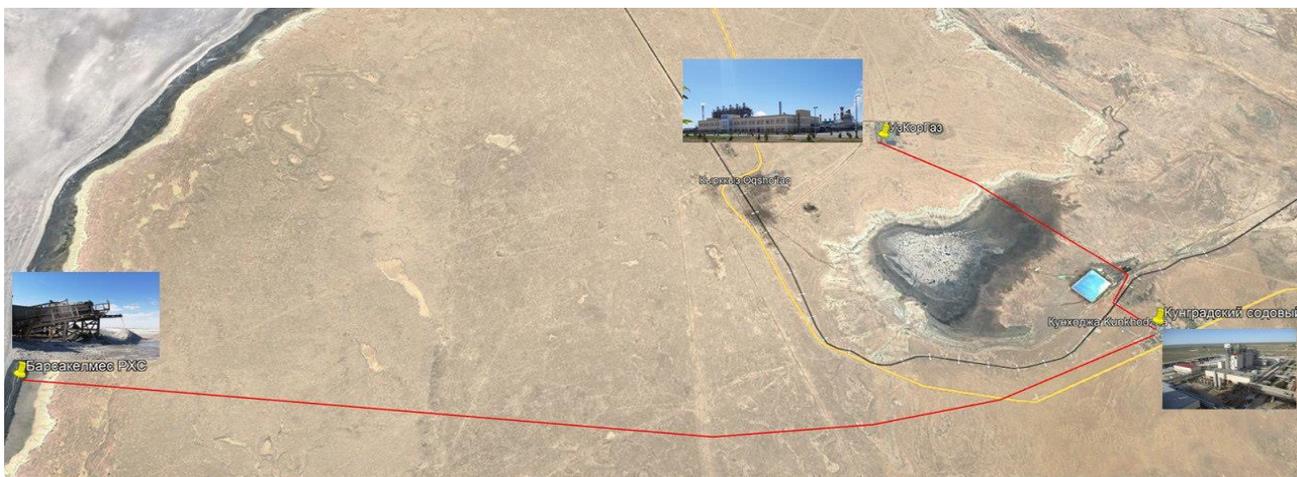


Рис. Схема подачи рапы месторождения Барсаке́льмес и выбрасываемого углекислого газа УГХК для реализации проекта переработки отходов производства кальцинированной соды и утилизации выбросов газохимических производств

Ожидаемые результаты:

-после добавления углекислого газа из УГХК в печной газ с учетом резерва производительности оборудования (5%) суточная выработка

Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th Dec., 2023

ISSN: 2835-396X

Website: econferenceseries.com

кальцинированной соды увеличивается до 630 тонн в сутки или до 210,0 тыс.

тонн в год;

-увеличение мощности на 10,0 тыс. тонн или 5,0%;

-товарная продукция увеличивается до 12,0 млрд.сум;

-снижение производственной себестоимости на единицу продукции - 16,1 тыс.сум или 2,4%.

Также при этом в печах обжига образуется около $5000 \text{ нм}^3/\text{час}$ излишнего 29,5%-ного печного газа (в пересчете на 100% – $1475 \text{ нм}^3/\text{час}$).

Оставшийся в резерве $4000 \text{ нм}^3/\text{ч}$ печной газ ($1180 \text{ нм}^3/\text{час}$ в пересчете на 100%) можно использовать для организации производства пищевой соды.

Теоретически можно получить $1180 * 84 / 22,4 = 4425 \text{ кг}$ бикарбоната натрия при 100% - ном коэффициенте использования печного газа. На практике коэффициент использования печного газа не превышает 85%.

Исходя из расчета, из излишнего печного газа можно будет производить: $4425 * 0,80 = 3540 \text{ кг}$ очищенного бикарбоната натрия в час.

