# 1 ВВЕДЕНИЕ

# 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХНОЛОГИИ «ДЕМЕРУС»

# 3 ТЕХНИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ, ПАТЕНТОСПОСОБНОСТЬ И ПАТЕНТНАЯ ЧИСТОТА ПРОЦЕССА

# 4 ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНОГО СЫРЬЯ, ПРОДУКТОВ, ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

# 5 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ И ОТРАБОТАННОГО ВОЗДУХА

# 6 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА

# 7 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕССА «ДЕМЕРУС»

# 8 НОРМЫ РАСХОДА ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

# 9 МАТЕРИАЛЬНЫЙ И ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС ТЕХНОЛОГИИ «ДЕМЕРУС»

9.1 Исходные данные для расчета материального баланса

1. Число часов работы в году: None

2. Содержание сернистых соединений в СУГ до очистки:

- сероводород None, % масс.

- метилмеркаптан по сере None, % масс.

- этилмеркаптан по сере None, % масс.

- пропилмеркаптан по сере None, % масс.

- карбонилсульфид по сере None, % масс.

- сероуглерод None, % масс.

- общая меркаптановая сера None, % масс.

3. Содержание сернистых соединений в СУГ после очистки:

- сероводород None, % масс.

- метилмеркаптан None, % масс.

- этилмеркаптан None, % масс.

- пропилмеркаптан по сере None, % масс.

- карбонилсульфид по сере None, % масс.

- сероуглерод по сере None, % масс.

- общее содержание меркаптановой серы, не более None

- содержание диметилдисульфида по сере None

- содержание диэтилдисульфида по сере None

- содержание общей серы (не более) None

4. Диапазон устойчивой работы установки None%÷None%

Расчет материального баланса произведен из условий работы установки по сырью, равного None или None кг/ч.

9.2 Расчетный материальный баланс технологии «ДЕМЕРУС»

Результаты расчета материального баланса технологии «ДЕМЕРУС» представлены в табл. None, схема материальных потоков блока очистки СУГ по технологии «ДЕМЕРУС» - на рис. None.

Расчет частоты замены 5% раствора щелочи в емкости None

Взаимодействие щелочи с углекислым газом протекает по следующей реакции:

NaOH + CO2 → NaHCO3;

Расход воздуха – None нм3/ч, содержание None – None % (None кг/ч).

Количество NaOH для полного превращения None:

None (кг/ч) ⸱ None (г/моль) / None (г/моль) = None (кг/ч),

где None – молярная масса None, None – молярная масса None.

Принимаем, что в реакцию вступит 4% NaOH из 5%:

None (кг/ч) ⸱ 5% / 4% = None (кг/ч)

Следовательно, необходимый расход NaOH – None кг/ч. Расход 5% раствора NaOH равен:

None / None = None кг/ч ⸱ None = None кг/год

Объем емкости None – None, степень заполнения – None. Следовательно, емкость None вмещает:

None ⸱ None = None м3 (None кг раствора NaOH).

Частота замены раствора для обеспечения необходимого расхода NaOH:

None / None ⁓ None раз в год.

9.3 Тепловой баланс стадии экстракции меркаптанов в None

Тепловой эффект взаимодействия этилмеркаптана со щелочью составляет None кДж/моль [14]. Для расчетов примем тепловой эффект взаимодействия метилмеркаптана со щелочью равным тепловому эффекту взаимодействия этилмеркаптана со щелочью.

Общее число молей меркаптанов, вступивших в реакцию со щелочью, составляет None моль/час:

None кг/ч ⸱ (None/None) (кг/моль) = None (моль/час)

1. Тепловой эффект реакции взаимодействия меркаптанов со щелочью равен:

Q1 = None ⸱ None = None кДж/час

Теплота реакции взаимодействия сероводорода со щелочью составляет – None кДж/моль. Общее число молей сероводорода, вступивших в реакцию со щелочью, составляет: None моль/час (None кг/ч⸱(None/None)(кг/моль) = None).

Q2 = None ⸱ None = None кДж/час

3. Количество теплоты, приходящее с СУГ:

Q3 = None ⸱ None = None кДж/час

где: None – уд. теплоемкость СУГ, кДж/кг °С;

4. Количество теплоты, приходящее со щелочным раствором:

Q4 = None ⸱ None = None кДж/час

где: None – уд. теплоемкость 10%-ного раствора щелочи, кДж/кг °С.

5. Теплопотери в колонне None Q5 принимаем по нормируемой плотности теплового потока qL в соответствии СП на тепловую изоляцию:

qL= None Вт/м;

Q5= None Вт/м ⸱ None м = None Вт = None кДж/ч

6. Количество теплоты, уносимое с очищенным СУГ:

Q6 = None ⸱ tвых ⸱ None = None ⸱ tвых

7. Количество теплоты, уносимое с насыщенным меркаптидами щелочным раствором:

Q7 = None ⸱ tвых ⸱ None = None ⸱ tвых

Решая уравнение Q1 + Q2 + Q3 + Q4 - Q5 = Q6 + Q7 относительно tвых, получим:

tвых= (None + None + None + None - None) / (None + None) = None°С.

Следовательно, при смешении раствора щелочи с температурой None°С с СУГ, имеющим температуру None°С, температура СУГ в колонне None c учетом теплопотерь повысится на None℃ до None °С.

Таблица 9.1 – Расчетный материальный баланс процесса очистки СУГ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер потока по схеме | 1 | | 2 | | 3 | |
| Наименование потока | flow name | | flow name | | flow name | |
| Состав | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| comp name | 1.0000 | 2.0000 | 3.0000 | 4.0000 | 5.0000 | 6.0000 |
| Итого: | 21.0000 | 42.0000 | 63.0000 | 84.0000 | 105.0000 | 126.0000 |

Продолжение таблицы 9.1 – Расчетный материальный баланс процесса очистки СУГ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер потока по схеме | 4 | | 5 | | 6 | |
| Наименование потока | flow name | | flow name | | flow name | |
| Состав | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| comp name | 7.0000 | 8.0000 | 9.0000 | 10.0000 | 11.0000 | 12.0000 |
| Итого: | 147.0000 | 168.0000 | 189.0000 | 210.0000 | 231.0000 | 252.0000 |

Продолжение таблицы 9.1 – Расчетный материальный баланс процесса очистки СУГ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер потока по схеме | 7 | | 8 | | 9 | |
| Наименование потока | flow name | | flow name | | flow name | |
| Состав | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| comp name | 13.0000 | 14.0000 | 15.0000 | 16.0000 | 17.0000 | 18.0000 |
| Итого: | 273.0000 | 294.0000 | 315.0000 | 336.0000 | 357.0000 | 378.0000 |

Продолжение таблицы 9.1 – Расчетный материальный баланс процесса очистки СУГ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер потока по схеме | 10 | | 11 | | 12 | |
| Наименование потока | flow name | | flow name | | flow name | |
| Состав | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| comp name | 19.0000 | 20.0000 | 21.0000 | 22.0000 | 23.0000 | 24.0000 |
| Итого: | 399.0000 | 420.0000 | 441.0000 | 462.0000 | 483.0000 | 504.0000 |

Продолжение таблицы 9.1 – Расчетный материальный баланс процесса очистки СУГ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер потока по схеме | 13 | | 14 | | 15 | |
| Наименование потока | flow name | | flow name | | flow name | |
| Состав | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| comp name | 25.0000 | 26.0000 | 27.0000 | 28.0000 | 29.0000 | 30.0000 |
| Итого: | 525.0000 | 546.0000 | 567.0000 | 588.0000 | 609.0000 | 630.0000 |

Продолжение таблицы 9.1 – Расчетный материальный баланс процесса очистки СУГ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер потока по схеме | 16 | | 17 | | 18 | |
| Наименование потока | flow name | | flow name | | flow name | |
| Состав | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| comp name | 31.0000 | 32.0000 | 33.0000 | 34.0000 | 35.0000 | 36.0000 |
| Итого: | 651.0000 | 672.0000 | 693.0000 | 714.0000 | 735.0000 | 756.0000 |

Продолжение таблицы 9.1 – Расчетный материальный баланс процесса очистки СУГ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер потока по схеме | 19 | | 20 | | 21 | |
| Наименование потока | flow name | | flow name | | flow name | |
| Состав | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| comp name | 37.0000 | 38.0000 | 39.0000 | 40.0000 | 41.0000 | 42.0000 |
| Итого: | 777.0000 | 798.0000 | 819.0000 | 840.0000 | 861.0000 | 882.0000 |

Продолжение таблицы 9.1 – Расчетный материальный баланс процесса очистки СУГ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер потока по схеме | 22 | | 23 | | 24 | |
| Наименование потока | flow name | | flow name | | flow name | |
| Состав | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| comp name | 43.0000 | 44.0000 | 45.0000 | 46.0000 | 47.0000 | 48.0000 |
| Итого: | 903.0000 | 924.0000 | 945.0000 | 966.0000 | 987.0000 | 1008.0000 |

Продолжение таблицы 9.1 – Расчетный материальный баланс процесса очистки СУГ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер потока по схеме | 25 | | 26 | | 27 | |
| Наименование потока | flow name | | flow name | | flow name | |
| Состав | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| comp name | 49.0000 | 50.0000 | 51.0000 | 52.0000 | 53.0000 | 54.0000 |
| Итого: | 1029.0000 | 1050.0000 | 1071.0000 | 1092.0000 | 1113.0000 | 1134.0000 |

Продолжение таблицы 9.1 – Расчетный материальный баланс процесса очистки СУГ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер потока по схеме | 28 | | 29 | | 30 | |
| Наименование потока | flow name | | flow name | | flow name | |
| Состав | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| comp name | 55.0000 | 56.0000 | 57.0000 | 58.0000 | 59.0000 | 60.0000 |
| Итого: | 1155.0000 | 1176.0000 | 1197.0000 | 1218.0000 | 1239.0000 | 1260.0000 |

Продолжение таблицы 9.1 – Расчетный материальный баланс процесса очистки СУГ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер потока по схеме | 31 | | 32 | |  | |
| Наименование потока | flow name | | flow name | |  | |
| Состав | кг/ч | % масс. | кг/ч | % масс. |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| comp name | 61.0000 | 62.0000 | 63.0000 | 64.0000 |  |  |
| Итого: | 1281.0000 | 1302.0000 | 1323.0000 | 1344.0000 |  |  |

Продолжение таблицы 9.1 – Расчетный материальный баланс процесса очистки СУГ