

Комбинированная
установка
алкилирования

Комбинированная установка алкилирования предназначена для производства алкилата – высокооктанового экологически чистого компонента автобензина из бутан-бутиленовой фракции комбинированной установки каталитического крекинга MSCC и нефтяной бутан-изобутановой фракции, вырабатываемой на установках ЛК 6У-№1, ЛК-6У№2.

Параметры процесса секции 4000

Температура.

Температура проведения процесса изомеризации во многом определяется составом сырья и обычно устанавливается таким образом, чтобы поддерживать степень превращения между 55% и 62%.

Давление.

Оптимальное давление для проведения процесса изомеризации нормального бутана составляет примерно 35 кгс/см²

Объёмная скорость сырьевого потока через реактор.

Объёмная скорость определяется как отношение часового объёмного расхода подаваемого в реактор сырья к объёму катализатора, находящегося в реакторах. Обычно объёмная скорость сырьевого потока через реактор для процесса «Бутамер» равна 4ч⁻¹ (8ч⁻¹ на реактор).

Мольное соотношение водород/углеводороды.

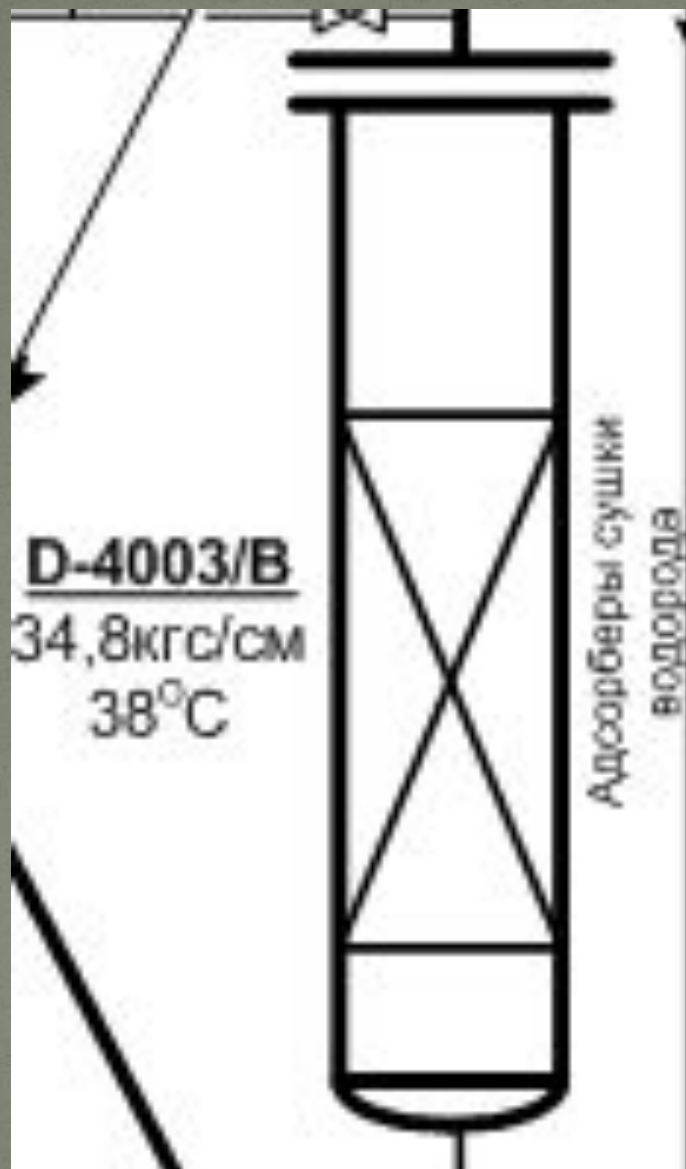
Оптимальным считается значение мольного соотношения водород/углеводороды 0,03 на выходе из реактора

Основное оборудование секции 4000

К основному оборудованию секции 4000 относятся:

- Адсорберы;
- Сепараторы;
- Реактора «Бутамер»;
- Стабилизационная колонна;
- Скруббер;
- Ёмкость дегазации щёлочи;
- Деизобутанизатор.

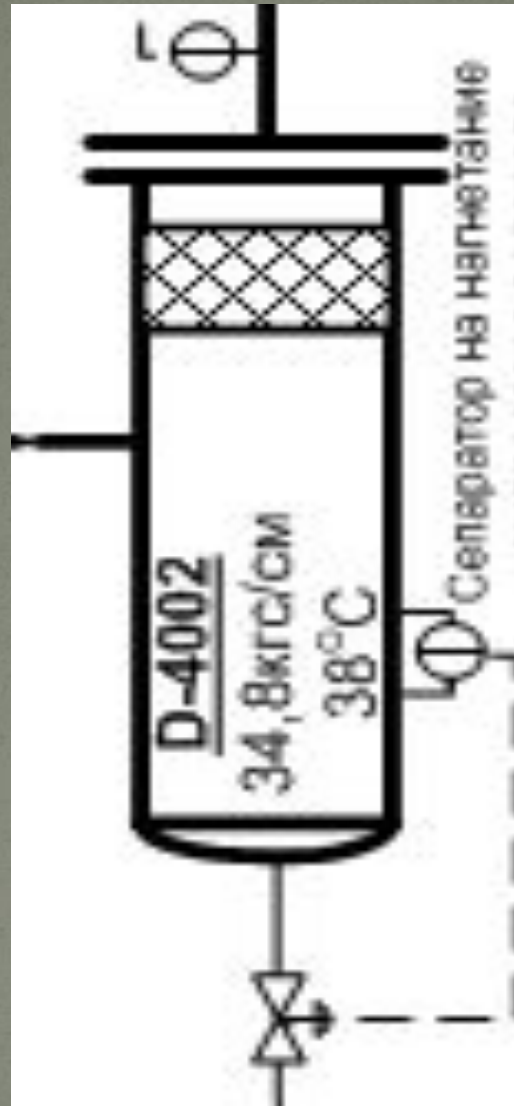
Адсорберы



Адсорберы D-4004 A/B представляют собой вертикальные аппараты, заполненные адсорбентом HPG-429. В адсорберах D-4004 A/B происходит осушка бутана от влаги и очистка от серосодержащих и кислородсодержащих соединений, которые являются катализаторными ядами.

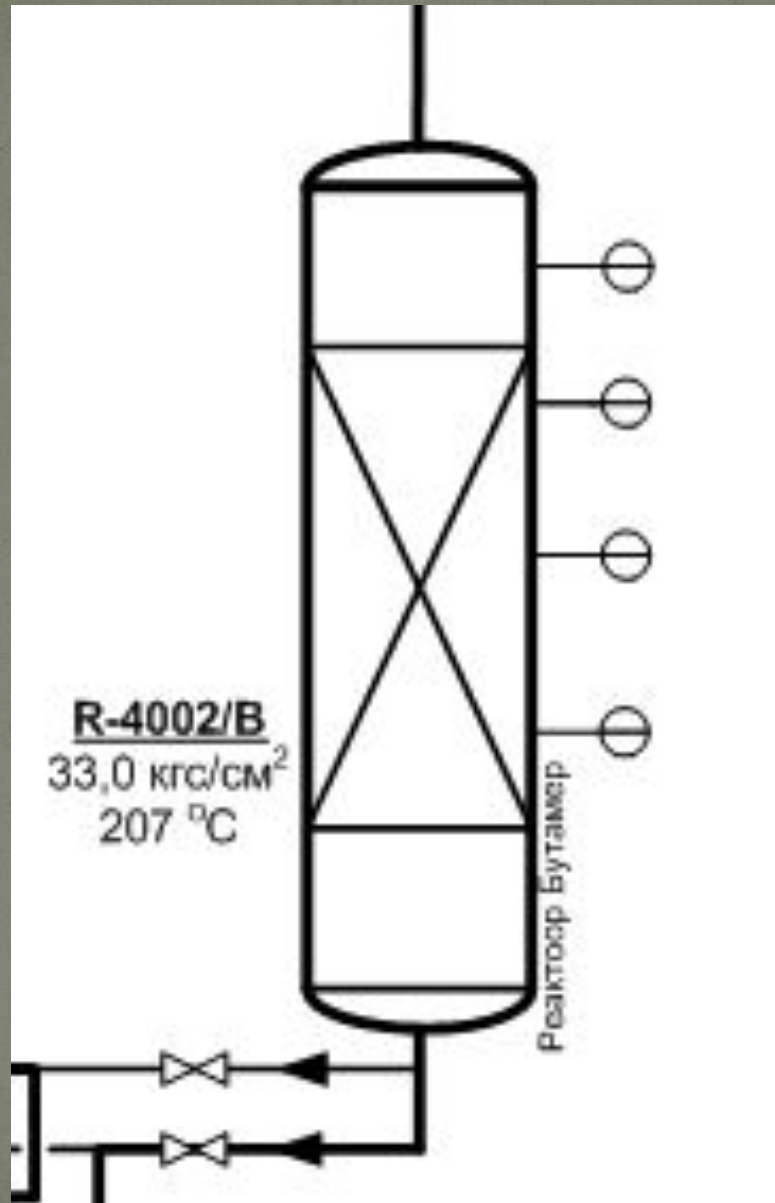
Адсорберы D-4003 A/B представляют собой вертикальные аппараты, заполненные адсорбентом PDG-418. В адсорберах D-4003 A/B происходит осушка водорода от влаги и очистка от кислородсодержащих соединений, которые являются катализаторными ядами.

Сепаратор



Сепараторы D-4001 и D-4002 представляют собой вертикальные ёмкости с установленным в верхней части сетчатым отбойником. В сепараторах D-4001 и D-4002 происходит отделение газового конденсата от водорода.

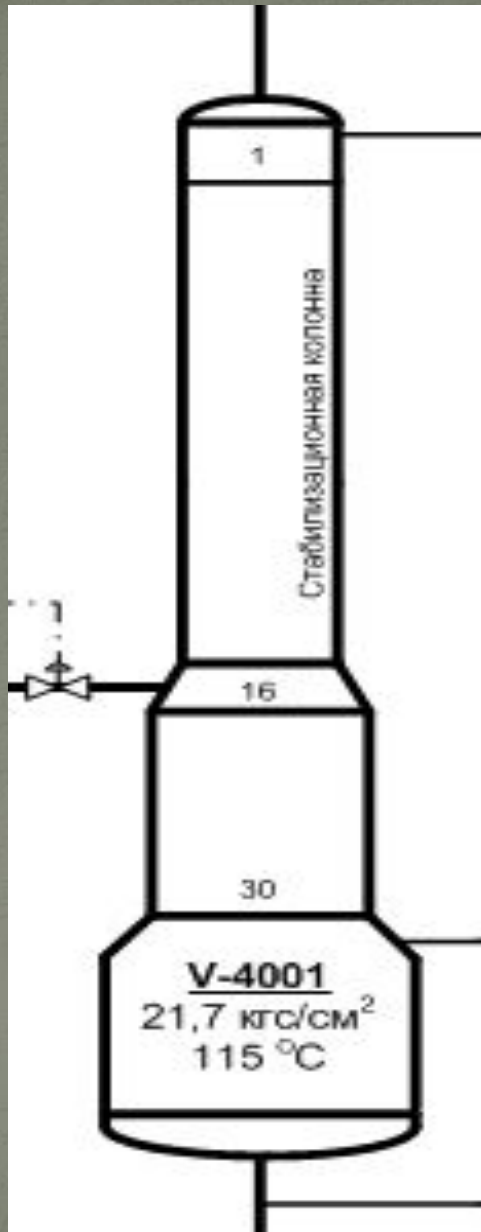
Реактора «Бутамер»



Реактора R-4002 А/В представляют собой вертикальные аппараты, заполненные катализатором изомеризации I-120. Направление движения сырья через слой катализатора - сверху вниз.

Предусмотрена возможность работы каждого из двух реакторов R-4002 А/В как первым по ходу сырья, так и вторым.

Стабилизационная колонна

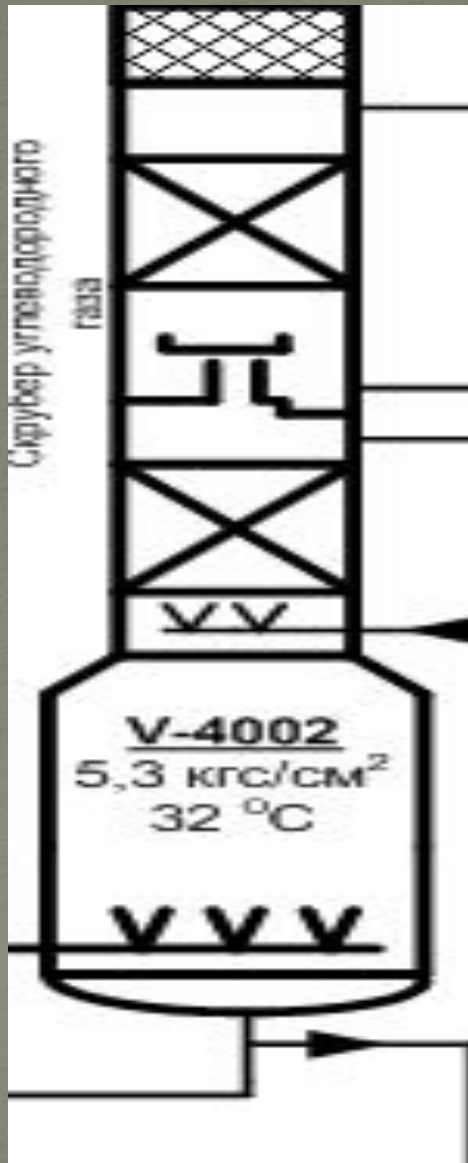


Стабилизационная колонна V-4001 представляет собой колонный аппарат с 30 клапанными тарелками. В колонне V-4001 от продукта изомеризации отгоняется водород, углеводороды C₁-C₃ и хлороводород, образовавшийся в результате реакции между перхлорэтиленом и водородом.

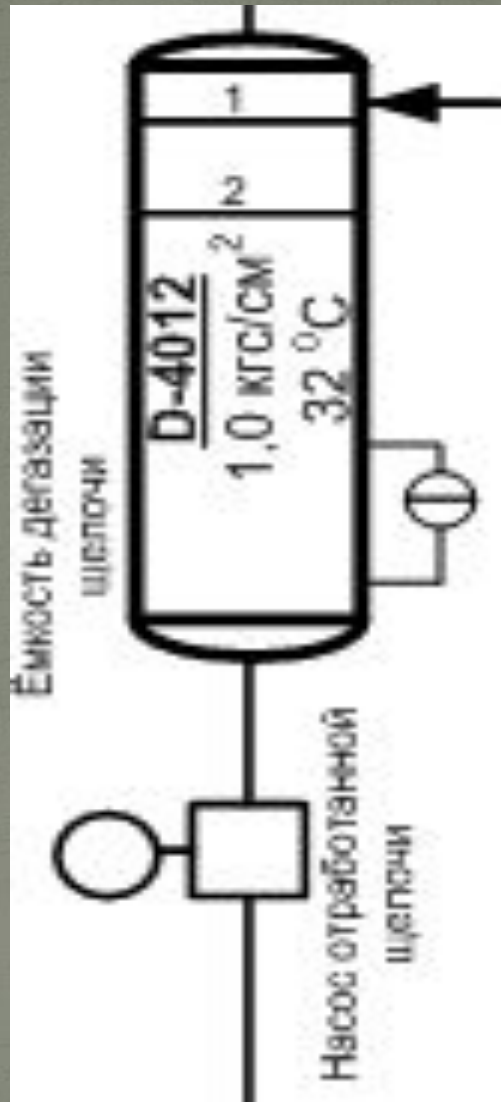
Кубовым продуктом колонны V-4001 является стабильный продукт изомеризации.

Скруббер

Скруббер V-4002 представляет собой насадочную колонну, состоящую из двух слоёв насадки. В скруббере V-4002 происходит очистка углеводородного газа от хлороводорода. В нижней части скруббера циркулирует 10%-ный раствор щёлочи NaOH, который реагирует с хлороводородом с образованием соли хлорида натрия и воды, а в верхней части скруббера циркулирует промывочная вода, которая отмывает от потока углеводородного газа унесённую щёлочь.



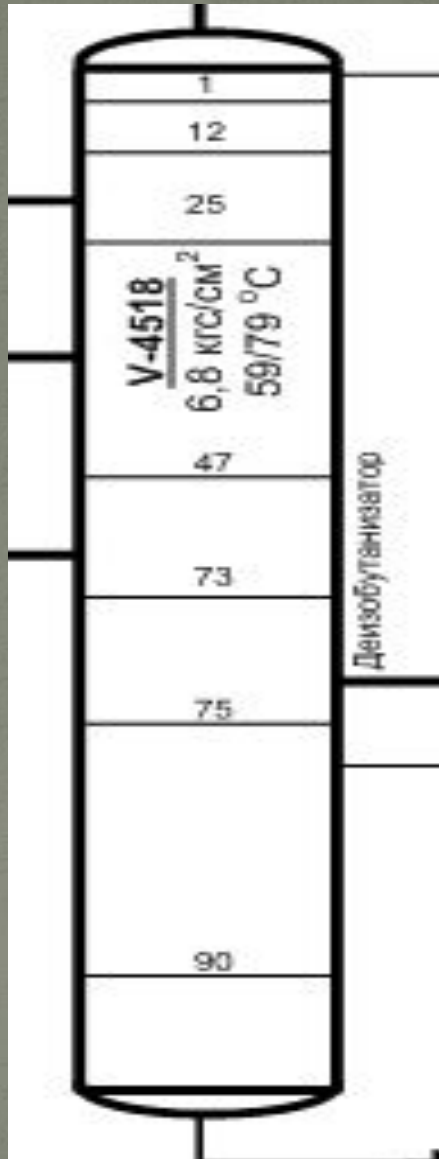
Ёмкость дегазации щёлочи



Ёмкость дегазации щёлочи D-4012 представляет собой емкостной аппарат с двумя клапанными тарелками.

Для удаления растворённых углеводородов ёмкость дегазации щёлочи D-4012 имеет линию дыхания на факел.

Деизобутанизатор



Деизобутанизатор V-4518 представляет собой колонный аппарат с 90 клапанными тарелками. В деизобутанизаторе V-4518 происходит разделение нормального бутана, изобутана и фракции C₅+, образовавшейся в ходе прохождения побочных реакций процесса изомеризации.

В деизобутанизатор V-4518 подаётся бутановая фракция на 47 тарелку, нормальный бутан из секции 3000 на 75 тарелку и стабильный продукт изомеризации из стабилизационной колонны V-4001 на 25 тарелку.

Спасибо за внимание