



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
C01C 1/10 (2006.01)
B01D 3/26 (2006.01)
C02F 1/04 (2006.01)
C02F 101/16 (2006.01)
C02F 103/34 (2006.01)
C02F 103/36 (2006.01)

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2020121902, 26.06.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 26.06.2020

(43) Дата публикации заявки: 27.12.2021 Бюл. № 36

Адрес для переписки:

620990, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 14, АО
"ВУХИН", Папулова Светлана Витальевна

(71) Заявитель(и):

Акционерное общество "Восточный
научно-исследовательский углехимический
институт" (АО "ВУХИН") (RU)

(72) Автор(ы):

Экгауз Владимир Исаакович (RU),
Покрышкин Кирилл Викторович (RU),
Дементьева Наталья Викторовна (RU)

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО АММИАКА РЕКТИФИКАЦИЕЙ ВОДНО-АММИАЧНОГО РАСТВОРА, СОДЕРЖАЩЕГО КИСЛЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ОРГАНИЧЕСКИЕ ПРИМЕСИ

(57) Формула изобретения

1. Способ, включающий ректификацию водно-аммиачного раствора в колонном аппарате под давлением не ниже 13 бар, при температуре куба колонны не ниже 140°C и температуре верха колонны не выше 45°C, включающий подачу питающего раствора в одно или несколько мест по высоте колонны, а также подачу части выходящего из верха колонны конденсируемого продукта - аммиака обратно в верхнюю часть колонны, отличающийся тем, что этот процесс используют для водно-аммиачного раствора (в т.ч. конденсата паров), образующегося в результате очистки коксового газа и содержащего летучие кислые неорганические и органические компоненты этого газа.

2. Способ, в том числе по п. 1, ректификации водно-аммиачного раствора, содержащего летучие кислые компоненты и органические компоненты, включающий ректификацию этого раствора в колонном аппарате под давлением не ниже 13 бар, температуре куба колонны не ниже 140°C и температуре верха колонны не выше 45°C, включающий подачу питающего раствора в одно или несколько мест по высоте колонны, а также подачу части выходящего с верха колонны конденсируемого продукта - аммиака обратно в верхнюю часть колонны, отличающийся тем, что для снижения концентрации примесей в получаемом аммиаке, часть раствора и/или паров выводится из колонны на участке между вводом питания и кубом колонны или на участке между вводом питания и выходом паров из колонны.

3. Способ по п. 1 и/или 2, отличающийся тем, что боковых выводов потока из колонны может быть один или несколько.

4. Способ по перечисленным выше пунктам в любом сочетании, отличающийся тем, что количество выводов может совпадать с количеством примесей, концентрацию которых необходимо минимизировать в получаемом аммиаке.

5. Способ по перечисленным выше пунктам в любом сочетании, отличающийся тем, что для минимизации количества в получаемом в результате ректификации водно-аммиачного раствора жидком аммиаке, количество выводимого из колонны боковым

отбором потока определяется количеством компонента, который может загрязнять получаемый в результате ректификации водно-аммиачного раствора аммиак и суммарное общее количество выводимого загрязняющего компонента из куба колонны и сбоку колонны должно быть равно количеству этого компонента вводимого с питанием колонны.

6. Способ по перечисленным выше пунктам в любом сочетании, отличающийся тем, что кубовый и боковой потоки, выводимые из колонны, смешиваются.

7. Способ по перечисленным выше пунктам в любом сочетании, отличающийся тем, что в конденсаторе поддерживается давление, близкое или равное давлению в колонне.

8. Способ по перечисленным выше пунктам в любом сочетании, отличающийся тем, что для гарантированного отсутствия кислых компонентов в получаемом в результате ректификации водно-аммиачного раствора жидком аммиаке, к сырью перед поступлением в колонну добавляется нелетучая щелочь для связывания кислых компонентов в нелетучие соли.

9. Способ по перечисленным выше пунктам в любом сочетании, отличающийся тем, что выводимые из куба и сбоку колонны потоки направляются в аммиачные колонны на совместную переработку с избыточной аммиачной водой коксохимического производства.

10. Способ по перечисленным выше пунктам в любом сочетании, отличающийся тем, что эти приемы могут быть применены к водно-аммиачным растворам с любым набором кислых примесей независимо от способа образования растворов.