

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012105283/04, 15.07.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
15.07.2009 EP 09165519.1

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2013 Бюл. № 23

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 15.02.2012(86) Заявка РСТ:
EP 2010/060257 (15.07.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/006977 (20.01.2011)

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент", О.И.Воль

(71) Заявитель(и):

**ШЕЛЛ ИНТЕРНЭШНЛ РИСЕРЧ
МААТСХАППИЙ Б.В. (NL)**

(72) Автор(ы):

ВАН ДУСБЮРГ Эдмундо Стивен (NL)(54) **СПОСОБ КОНВЕРСИИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ**

(57) Формула изобретения

1. Способ конверсии углеводородного сырья, включающий следующие стадии, на которых осуществляют:

(а) контактирование исходного сырья с водородом в условиях проведения гидроочистки с получением гидроочищенного продукта;

(b) обработку гидроочищенного продукта путем отделения по меньшей мере водорода от гидроочищенного продукта с получением жидкого потока гидроочищенного продукта;

(с) обработку по меньшей мере части жидкого потока гидроочищенного продукта отпариванием для отделения легких продуктов от жидкого потока гидроочищенного продукта, в котором остается тяжелый гидроочищенный продукт;

(d) разделение тяжелого гидроочищенного продукта в зоне разделения при пониженном давлении по меньшей мере на одну газообразную отпаренную фракцию и по меньшей мере жидкую отпаренную фракцию, при этом по меньшей мере часть жидкого отпаренного продукта повторно нагревают и возвращают обратно в зону разделения, причем по меньшей мере часть указанной жидкой отпаренной фракции повторно нагревают за счет теплообмена между по меньшей мере частью жидкого потока гидроочищенного продукта и/или по меньшей мере частью тяжелого гидроочищенного продукта.

2. Способ по п.1, в котором углеводородное сырье содержит сернистые соединения,

и условия проведения гидроочистки представляют собой условия гидродесульфуризации.

3. Способ по п.1 или 2, в котором условия процесса гидроочистки включают температуру в интервале от 250°C до 480°C, давление в интервале от 10 до 150 бар и среднечасовую скорость подачи сырья от 0,1 до 10 ч⁻¹.

4. Способ по п.1 или 2, в котором катализатор содержит носитель и по меньшей мере один металл группы VIB и группы VIII Периодической таблицы, предпочтительно сульфидированный.

5. Способ по п.1 или 2, в котором отпаривание осуществляют с помощью водяного пара.

6. Способ по п.1 или 2, в котором указанное отпаривание проводят при температуре в интервале от 100°C до 350°C и давлении в интервале от 1 до 50 бар.

7. Способ по п.1 или 2, в котором зона разделения на стадии (d) включает в себя отпарную секцию.

8. Способ по п.7, в котором зона разделения на стадии (d) в дополнение к отпарной секции включает в себя секцию ректификации.

9. Способ по п.1 или 2, в котором теплообмен с указанной по меньшей мере частью жидкой отпаренной фракции осуществляют с указанной по меньшей мере частью жидкого потока гидроочищенного продукта.

10. Способ по п.1 или 2, в котором теплообмен с указанной по меньшей мере частью жидкой отпаренной фракции осуществляют с указанной по меньшей мере частью тяжелого гидроочищенного продукта.

11. Способ по п.1 или 2, в котором по меньшей мере 90 мас.% жидкой отпаренной фракции, предпочтительно всю жидкую отпаренную фракцию, повторно нагревают посредством теплообмена.

12. Способ по п.1 или 2, в котором часть жидкой отпаренной фракции извлекают в качестве продукта, содержащего средний дистиллят.

13. Способ по п.1 или 2, в котором газообразную отпаренную фракцию разделяют по меньшей мере на фракцию, содержащую нефть, и водяную фракцию.

14. Способ по п.1 или 2, в котором зона разделения представляет собой ректификационную колонну, в которой температура находится в интервале от 80°C до 300°C, а давление в интервале от 0,005 до 1 бар.

15. Способ по п.1 или 2, в котором по меньшей мере часть указанной жидкой отпаренной фракции повторно нагревают до температуры в интервале от 125°C до 350°C.