



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2011102767/04, 17.06.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

26.06.2008 US 12/146,901

26.06.2008 US 12/146,975

(43) Дата публикации заявки: 10.08.2012 Бюл. № 22

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 26.01.2011

(86) Заявка РСТ:

US 2009/047580 (17.06.2009)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2009/158242 (30.12.2009)

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО

"Союзпатент", О.И.Воль

(71) Заявитель(и):

ЮОП ЛЛК (US)

(72) Автор(ы):

БРЕСЛЕР Леонид (US),

ФРЕЙ Стенли Дж. (US)

(54) СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ П-КСИЛОЛА ИЗ СМЕСИ C<sub>8</sub> И C<sub>9</sub>-АРОМАТИЧЕСКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

## (57) Формула изобретения

1. Способ выделения п-ксилола из сырьевого потока, содержащего C<sub>8</sub>-ароматические углеводороды и, по меньшей мере, один C<sub>9</sub>-ароматический углеводородный компонент, включающий:

(а) введение в контакт первого адсорбента, содержащего Y-цеолит или X-цеолит, с сырьевым потоком и первым потоком десорбента, содержащим первый десорбент, имеющий температуру кипения не ниже 150°C, в первой зоне адсорбционного разделения для получения первого потока экстракта, содержащего п-ксилол и первый десорбент, и первого потока рафината, содержащего обедненные п-ксилолом C<sub>8</sub>-ароматические углеводороды, C<sub>9</sub>-ароматический углеводородный компонент и первый десорбент;

(b) подачу первого потока экстракта в зону перегонки экстракта для получения второго потока десорбента, содержащего первый десорбент, и потока п-ксилола;

(с) подачу первого потока рафината в зону перегонки рафината для получения третьего потока десорбента, содержащего первый десорбент и C<sub>9</sub>-ароматический углеводородный компонент, и потока рафината, содержащего обедненные п-ксилолом C<sub>8</sub>-ароматические углеводороды; и

(d) подачу, по меньшей мере, части третьего потока десорбента и потока

десорбента, содержащего второй десорбент, во вторую зону адсорбционного разделения, содержащую второй адсорбент для получения второго потока экстракта, содержащего первый десорбент и второй десорбент, и второго потока рафината, содержащего  $C_9$ -ароматический углеводородный компонент и второй десорбент.

2. Способ по п.1, в котором первый десорбент выбирают из группы, состоящей из п-диэтилбензола, диэтилтолуола, тетралина, производных тетралина, индана, нафталина, метилнафталина и п-диметилнафталина.

3. Способ по п.1, в котором в зоне перегонки рафината дополнительно получают четвертый поток десорбента, который имеет более низкую весовую концентрацию  $C_9$ -ароматических углеводородов, чем весовая концентрация  $C_9$ -ароматических углеводородов в третьем потоке десорбента, и, по меньшей мере, часть четвертого потока десорбента направляют на стадию (а) в качестве, по меньшей мере, части первого потока десорбента.

4. Способ по п.1, дополнительно включающий подачу второго потока экстракта во вторую зону перегонки экстракта для получения пятого потока десорбента, содержащего первый десорбент, и рециркуляцию, по меньшей мере, части пятого потока десорбента на стадию (а) в качестве, по меньшей мере, части первого потока десорбента.

5. Способ по п.1, дополнительно включающий рециркуляцию, по меньшей мере, части второго потока десорбента и/или третьего потока десорбента на стадию (а) в качестве, по меньшей мере, части первого потока десорбента.

6. Способ по п.1, дополнительно включающий рециркуляцию, по меньшей мере, части второго потока экстракта в первую зону перегонки экстракта.

7. Способ по п.1, в котором первый поток десорбента содержит не более 25 вес.%  $C_9$ -ароматических углеводородов.

8. Способ по п.1, в котором первая зона адсорбционного разделения представляет собой зону адсорбционного разделения с псевдодвижущимся слоем, работающую в противоточном режиме при температуре от 20 до 300°C и давлении от 1 до 40 бар (изб.), причем цеолит первого адсорбента дополнительно содержит барий.

9. Устройство для выделения п-ксилола из сырьевого потока, содержащего  $C_8$ -ароматические углеводороды и, по меньшей мере, один  $C_9$ -ароматический углеводородный компонент, включающее в себя:

(а) первую зону адсорбционного разделения для выделения п-ксилола из сырьевого потока, содержащую первую адсорбентную камеру, в которой содержится первый адсорбент;

(b) подающий трубопровод, обеспечивающий сообщение по текучей среде сырьевого потока с первой зоной адсорбционного разделения;

(с) трубопровод для десорбента, обеспечивающий сообщения по текучей среде первого десорбента с первой зоной адсорбционного разделения;

(d) первую зону перегонки экстракта, включающую колонну перегонки экстракта;

(е) трубопровод для первого экстракта, обеспечивающий сообщение по текучей среде между первой зоной адсорбционного разделения и первой зоной перегонки экстракта;

(f) зону перегонки рафината, включающую колонну перегонки рафината;

(g) трубопровод для первого рафината, обеспечивающий сообщения по текучей среде между первой зоной адсорбционного разделения и зоной перегонки рафината;

(h) вторую зону адсорбционного разделения для отделения  $C_9$ -ароматического углеводородного компонента от первого десорбента, включающую вторую адсорбентную камеру, в которой находится второй адсорбент;

і) трубопровод для  $C_9$ -ароматических углеводородов, обеспечивающий сообщения

по текучей среде С<sub>9</sub>-ароматического углеводородного компонента и первого десорбента из зоны перегонки рафината, со второй зоной адсорбционного разделения;

и  
(j) рециркуляционный трубопровод, обеспечивающий сообщение по текучей среде первого десорбента из первой зоны перегонки экстракта и/или зоны перегонки рафината с первой зоной адсорбционного разделения.

10. Устройство по п.1, дополнительно включающее в себя трубопровод для п-ксилола, обеспечивающий сообщение по текучей среде из первой зоны перегонки экстракта, трубопровод для второго десорбента, обеспечивающий сообщение по текучей среде из первой зоны перегонки экстракта, и трубопровод для рафината, обеспечивающий сообщение по текучей среде из зоны перегонки рафината.

RU 2 0 1 1 1 0 1 1 0 2 7 6 7 A

RU 2 0 1 1 1 0 2 7 6 7 A