



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012122741/04, 27.10.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
02.11.2009 FR 0957731

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2013 Бюл. № 34

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 04.06.2012(86) Заявка РСТ:  
FR 2010/052302 (27.10.2010)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/051621 (05.05.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО  
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**Л'ЭР ЛИКИД СОСЬЕТЕ АНОНИМ ПУР  
Л'ЭТЮД Э Л'ЭКСПЛУАТАСЬОН ДЕ  
ПРОСЕДЕ ЖОРЖ КЛОД (FR)**

(72) Автор(ы):

**КЛАЙ Кристоф (FR),  
ГАРСИЯ Альберто (ES),  
ЖЕРАР Сильвен (FR),  
ДЮПОН Николая (FR),  
ДЮБУА Жан-Люк (FR),  
ТРЕТЖАК Серж (FR),  
ТЛИЛИ Набиль (FR)****(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ АЛКЕНОВ****(57) Формула изобретения**

1. Способ получения потока (5), содержащего по меньшей мере одно производное алкена, включающий следующие этапы:

- этап а) взаимодействия (2) потока (1), содержащего один или несколько алкенов и один или несколько алканов, причем отношение объемов указанных алканов и указанных алкенов по меньшей мере равно 1, с потоком (13), содержащим преимущественно кислород, с получением по меньшей мере одного конвертированного потока (3), содержащий по меньшей мере указанное производное алкена;

- этап б) разделения (4) конвертированного потока (3) полученного на этапе а) на по меньшей мере указанный поток (5), содержащий по меньшей мере указанное производное алкена, и остаточный поток (6), содержащий преимущественно один или несколько углеводородов и одно или несколько инертных соединений; и

- этап с) пермеационного разделения (7) всего указанного остаточного потока (6) или его части на по меньшей мере первый поток (8), содержащий преимущественно одно или несколько инертных соединений, и второй поток (9), содержащий преимущественно один или несколько углеводородов.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что ненулевая часть (10) указанного второго потока (9), содержащего преимущественно один или несколько углеводородов, используется на этапе а).

3. Способ по любому из пп. 1 или 2, отличающийся тем, что указанный поток (1),

A  
1  
4  
7  
2  
2  
1  
2  
0  
1  
R  
UR  
U  
2  
0  
1  
2  
1  
2  
2  
7  
4  
1  
A

содержащий один или несколько алкенов и один или несколько алканов и использующийся на этапе а), содержит от 2% до 20 об.% алкенов.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что он включает, кроме того, до этапа а) этап d) реакции потока (14), содержащего преимущественно один или несколько алканов, с потоком (17), содержащим преимущественно кислород, чтобы получить по меньшей мере указанный поток (1), содержащий один или несколько алкенов и один или несколько алканов, использующийся на этапе а).

5. Способ по п. 4, отличающийся тем, что ненулевая часть (18) второго потока (9), полученного на этапе с), содержащего преимущественно один или несколько углеводородов, приводится в реакцию на этапе d).

6. Способ по любому из пп. 4 и 5, отличающийся тем, что он содержит, кроме того:

- этап f), непосредственно перед этапом с), каталитического окисления (21) монооксида углерода, возможно присутствующего в указанном остаточном потоке (6), содержащем преимущественно один или несколько углеводородов и одно или несколько инертных соединений, до диоксида углерода; и/или

- этап g), непосредственно после этапа с), каталитического окисления (22) монооксида углерода, возможно присутствующего в указанном втором потоке (9), содержащем преимущественно один или несколько углеводородов, до диоксида углерода.

7. Способ по любому из пп. 1 и 2, отличающийся тем, что указанные алкены содержат преимущественно пропилен, а предпочтительно являются пропиленом, причем указанные алканы содержат преимущественно пропан, а предпочтительно являются пропаном, и указанное производное алкена является акролеином и/или акриловой кислотой.

8. Установка для получения потока (5), содержащего по меньшей мере одно производное алкена, причем указанная установка содержит:

- установку конверсии (2) алкенов в производные алкенов;
- источник (12) потока, содержащий 2-20 об.% одного или нескольких алкенов, гидравлически связанный (1) с указанной установкой конверсии (2);
- источник (19) потока, содержащего преимущественно кислород, гидравлически связанный (13) с указанной установкой конверсии (2);
- сепаратор (4), гидравлически связанный с выходом (3) указанной установки конверсии (2); и
- установка (7) пермеационного разделения, гидравлически связанный с выходом (6) указанного сепаратора (4).

9. Установка по п. 8, отличающаяся тем, что она имеет гидравлическое соединение (10) между выходом (9) указанной установки (7) пермеационного разделения и указанной установкой конверсии (2) или указанным источником (12) потока, содержащего преимущественно один или несколько алкенов.

10. Установка по п. 8 или 9, отличающаяся тем, что она имеет гидравлическое соединение (24) между выходом указанного сепаратора (4) и выходом (9) указанной установки (7) пермеационного разделения.

11. Установка по п. 8, отличающаяся тем, что указанный источник (12) потока, содержащего от 2 до 20 об.% одного или нескольких алкенов, содержит реактор (15):

- оксидегидрирования, гидравлически связанный (14) с источником (16) потока, содержащего преимущественно один или несколько алканов, и с (17) источником (20) потока, содержащего преимущественно кислород; или
- дегидрирования, гидравлически связанный (14) с источником (16) потока, содержащего преимущественно один или несколько алканов.

12. Установка по п. 11, отличающаяся тем, что она содержит средства рециркуляции (18), находящиеся между выходом (9) указанной установки (7) пермеационного

разделения и указанным реактором (15) оксидегидрирования или дегидрирования, или указанного источника (16) потока, содержащего преимущественно один или несколько алканов.

13. Установка по любому из пп. 9 и 11, отличающаяся тем, что она содержит:

- установку (21) каталитической конверсии монооксида углерода в диоксид углерода, гидравлически связанный с указанным сепаратором (4) и с указанной установкой (7) пермеационного разделения; и/или

- установку (22) каталитической конверсии монооксида углерода в диоксид углерода, гидравлически связанный с выходом (9) указанной установки (7) пермеационного разделения.

A 1 4 7 2 2 1 2 1 0 2 R U

R U 2 0 1 2 1 2 2 7 4 1 A