

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

(21)(22) Заявка: 2014152879, 01.07.2013

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
29.06.2012 EP 12382261.1

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2016 Бюл. № 23

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 29.01.2015(86) Заявка РСТ:
ES 2013/070448 (01.07.2013)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/001597 (03.01.2014)

Адрес для переписки:

119019, Москва, Гоголевский бульвар, 11, этаж
3, "Гоулингз Интернэшнл Инк.", Захаровой Н.С.

(71) Заявитель(и):

**АБЕНГОА БИОЭНЕРХИЯ НУЭВАС
ТЕЧНОЛОХИАС, С.А. (ES)**

(72) Автор(ы):

**АРХОНА АНТОЛИН Рикардо (ES),
САНС ЯГУЭ Хуан Луис (ES),
КОРМА КАНОС Авелино (ES),
ДОМИНЕ Марсело Эдуардо (ES),
ВИДАЛЬ БАРРЕРО Фернандо (ES),
ЛАДРОН ДЕ ГЕВАРА ВИДАЛЬ
Франсиско Антонио (ES)**(54) **СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШИХ СПИРТОВ**

(57) Формула изобретения

1. Способ получения C_{15} - C_{15} -высших спиртов, предпочтительно C_3 - C_8 , который предусматривает стадию контакта между по меньшей мере одним реагентом, выбранным из списка, который содержит метанол, этанол, пропанол и изопропанол, и катализатором, причем указанный катализатор представляет собой оксид металла, который содержит следующие металлы:

M1 представляет собой по меньшей мере один двухвалентный металл, выбранный из списка, который содержит Mg, Zn, Cu, Co, Mn, Fe, Ni и Ca, и

M2 представляет собой трехвалентный Ga, и который, кроме того, содержит благородный металл, выбранный из списка, который содержит Pd, Pt, Ru, Rh и Re, предпочтительно Pd.

2. Способ по п. 1, в котором оксид металла также содержит M3-металл, причем M3 представляет собой по меньшей мере один трехвалентный металл, выбранный из списка, который содержит Al, La, Fe, Cr, Mn, Co и Ni.

3. Способ по любому из пп. 1 и 2, в котором оксид металла получают при полном или частичном термическом разложении гидроталькита формулы $[M1_{1-(x+y)}M2_yM3_x(OH)_2][A_{m-(x+y)/m} \cdot nH_2O]$, где

M1 и M2 определены в п. 1,

M3 определен в п. 2,

A представляет собой по меньшей мере один анион, выбранный из списка, который

содержит гидроксид, хлорид, фторид, бромид, йодид, нитрат, перхлорат, хлорат, бикарбонат, ацетат, бензоат, метансульфонат, п-толуолсульфонат, феноксид, алкоксид, карбонат, сульфат, терефталат, фосфат, гексацианоферрат (III) и гексацианоферрат (II),
x представляет собой число от 0 до 0,5; y представляет собой число от 0,00001 до 0,49; m представляет собой целое число от 1 до 4; а n больше 0.

4. Способ по п. 3, в котором гидроталькит получают совместным осаждением по меньшей мере одного M1-соединения и по меньшей мере одного соединения трехвалентного металла, выбранного из списка, который содержит M3 и M2; предпочтительно гидроталькит получают совместным осаждением M1-, M2- и M3-соединений.

5. Способ по п. 4, в котором совместное осаждение проводят путем добавления раствора по меньшей мере одного соединения, выбранного из списка, который содержит карбонат, бикарбонат и гидроксид, к раствору по меньшей мере одного M1-соединения и по меньшей мере одного соединения трехвалентного металла, выбранного из списка, который содержит M3 и M2, предпочтительно к раствору M1-, M2- и M3-соединений.

6. Способ по п. 3, в котором термическое разложение гидроталькита проводят посредством прокаливания в атмосфере кислорода, азота или любой их смеси при температуре в диапазоне от 250°C до 650°C, предпочтительно от 350 до 550°C.

7. Способ по любому из пп. 1, 2 или 4-6, в котором M1 представляет собой Mg.

8. Способ по п. 3, в котором M3 представляет собой Al.

9. Способ по п. 3, в котором A представляет собой по меньшей мере один анион, выбранный из списка, который содержит CO_3^{2-} , HCO_3^- , O_2^- и OH^- .

10. Способ по любому из пп. 1, 2, 4-6 или 8, 9, в котором благородный металл добавляют к оксиду металла при помощи влажной пропитки, пропитки по объему или осаждения из водного раствора.

11. Способ по п. 10, в котором после добавления благородного металла происходит стадия прокаливания и стадия восстановления после указанного прокаливания.

12. Способ по любому из пп. 1, 2, 4-6, 8, 9 или 11, в котором высший спирт представляет собой C_4 , предпочтительно н-бутанол.

13. Способ по любому из пп. 1, 2, 4-6, 8, 9 или 11, в котором реагент представляет собой этанол, метанол или любую их смесь, предпочтительно этанол.

14. Способ по любому из пп. 1, 2, 4-6, 8, 9 или 11, в котором контакт между реагентом и катализатором проводят при давлении до 120 бар, предпочтительно от 20 до 80 бар.

15. Способ по любому из пп. 1, 2, 4-6, 8, 9 или 11, в котором контакт между реагентом и катализатором проводят в атмосфере азота, аргона, водорода или любой их смеси, предпочтительно в атмосфере азота и водорода.

16. Способ по любому из пп. 1, 2, 4-6, 8, 9 или 11, дополнительно предусматривающий стадию отделения непрореагировавших реагентов от полученных C_3 - C_{15} -высших спиртов.

17. Способ по п. 16, в котором непрореагировавшие реагенты рециркулируют на стадию контакта между реагентами и катализатором.

18. Способ по п. 17, в котором непрореагировавший реагент содержит этанол.

19. Способ по любому из пп. 1, 2, 4-6, 8, 9, 11 или 17, 18, дополнительно предусматривающий стадию отделения промежуточных продуктов от полученных C_3 - C_{15} -высших спиртов.

20. Способ по п. 19, в котором промежуточные продукты рециркулируют на стадию контакта между реагентами и катализатором.

21. Способ по п. 20, в котором промежуточный продукт содержит альдегид, предпочтительно промежуточный продукт содержит ацетальдегид.

22. Способ по любому из пп. 1, 2, 4-6, 8, 9, 11, 17, 18 или 20, 21, дополнительно предусматривающий подачу свежего ацетальдегида на стадию контакта между реагентами и катализатором.

23. Способ по п. 22, в котором ацетальдегид получают при дегидратации этанола.

RU 2014152879 A

RU 2014152879 A