



(51) МПК

C07C 227/08 (2006.01)

C07C 229/12 (2006.01)

C07C 231/12 (2006.01)

B01J 19/24 (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012144850/04, 23.03.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
23.03.2010 FR 1052079

(43) Дата публикации заявки: 27.04.2014 Бюл. № 12

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 23.10.2012(86) Заявка РСТ:
FR 2011/050611 (23.03.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/117535 (29.09.2011)Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

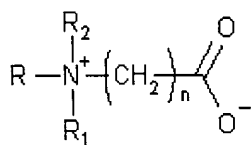
(71) Заявитель(и):

РОДИА ОПЕРАСЬОН (FR)

(72) Автор(ы):

**ЛОМЕЛЬ Себастен (FR),
ПИТИО Паскаль (FR),
ЖИСБЕР Тьерри (FR)****(54) СПОСОБ НЕПРЕРЫВНОГО ПОЛУЧЕНИЯ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ БЕТАИНА****(57) Формула изобретения**

1. Способ непрерывного получения водного раствора бетаина следующей формулы (I)



(I),

где:

- n равно 1, 2 или 3,
 - R₁ означает прямолинейную или разветвленную алкильную группу, содержащую от 1 до 3 атомов углерода, предпочтительно метильную группу,
 - R₂ означает прямолинейную или разветвленную алкильную группу, содержащую от 1 до 3 атомов углерода, предпочтительно метильную группу,
 - R означает:
 - либо прямолинейную или разветвленную углеводородную цепь, предпочтительно алкильную группу, содержащую от 3 до 30 атомов углерода, в частности от 3 до 20 атомов углерода,
 - либо группу -A-NH-CO-R₃,
- где R₃ означает прямолинейную или разветвленную углеводородную цепь,

предпочтительно алкильную группу, содержащую от 3 до 30 атомов углерода, в частности от 3 до 20 атомов углерода, и

А означает углеводородную прямолинейную или разветвленную двухвалентную группу, содержащую от 1 до 6 атомов углерода, необязательно замещенную гидроксильной группой, предпочтительно выбранную из групп: $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ и $-\text{CH}_2\text{CHOH}-\text{CH}_2-$;

включающий реакцию амина формулы NRR^1R^2 , где значения R , R^1 и R^2 приведены выше, с ω -галокарбоновой кислотой формулы $\text{X}-(\text{CH}_2)_n-\text{COOH}$, в которой X означает атом галогена, n имеет указанное выше значение, в присутствии воды и основания, например гидроокиси щелочного металла, или более конкретно KOH или NaOH,

отличающийся тем, что этот способ осуществляют в устройстве, состоящем из по меньшей мере двух последовательных реакторов (R1) и (R2), причем реактор (R2) выполнен трубчатым.

2. Способ по п.1, включающий в себя:

а) этап, на котором на вход реактора (R1) подают воду, основание, амин и ω -галокарбоновую кислоту,

б) этап, на котором в реакторе (R1) осуществляют реакцию между амином и ω -галокарбоновой кислотой для получения на выходе реактора (R1) водной реакционной смеси (M), содержащей бетаин, амин и ω -галокарбоновую кислоту,

в) этап, на котором водную реакционную смесь (M) вводят в реактор (R2) для продолжения реакции между амином и ω -галокарбоновой кислотой; и

г) этап, на котором на выходе реактора (R2) отбирают водный раствор (M') бетаина, содержащий бетаин в количестве по меньшей мере 20 вес.%, предпочтительно по меньшей мере 30 вес.%, амин в количестве менее 2,5 вес.%, предпочтительно менее 1,65 вес.%, и кислоту в количестве менее 1,5 вес.%, в частности менее 1 вес.%, предпочтительно менее 0,7 вес.%.

3. Способ по п.2, отличающийся тем, что на этапе а) с одной стороны вводят амин в смеси с основанием, а с другой стороны - кислоту в смеси с водой.

4. Способ по п.2, отличающийся тем, что он включает в себя дополнительный этап б'), на котором на выходе реактора (R1) перед введением реакционной смеси в реактор (R2) в указанную смесь (M) добавляют основание.

5. Способ по любому из пп. 2-4, отличающийся тем, что на выходе реактора (R2) часть водного раствора (M') отбирается для введения вместе с амином в реактор (R1).

6. Способ по п.1, в котором выход реактора (R2) соединен с одним или несколькими смесителями, содержащими воду, глицерин, противовспенивающие средства или их смеси для поточного получения композиций на основе водного раствора бетаина.

7. Способ по п.1, в котором температура внутри реактора (R1) составляет от 80 до 110°C, предпочтительно от 90 до 100°C, преимущественно 95°C.

8. Способ по п.1, в котором температура внутри реактора (R2) составляет от 95 до 110°C, предпочтительно от 100 до 105°C, преимущественно 105°C.

9. Способ по п.1, в котором давление внутри реактора (R2) составляет от 1 до 10 бар, предпочтительно от 1,5 до 5 бар, преимущественно от 2 до 3 бар.

10. Способ по п.1, отличающийся тем, что реактор (R1) выполнен трубчатым.

11. Способ по п.1, отличающийся тем, что продолжительность выдерживания амина и кислоты в реакторе (R1) составляет от 30 мин до 5 ч, предпочтительно от 30 мин до 3 ч, преимущественно от 40 до 80 мин.

12. Способ по п.1, отличающийся тем, что продолжительность выдерживания амина и кислоты в реакторе (R2) составляет от 30 мин до 5 ч, предпочтительно от 30 мин до 3 ч, преимущественно от 40 до 120 мин.

13. Способ по п.1, в котором кислотой служит монохлоруксусная кислота.
14. Способ по п.1, в котором амином является лаурилдиметиламин.

RU 2012144850 A

A 058441210 RU