

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

(21)(22) Заявка: 2014111846/04, 21.08.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
31.08.2011 EP 11179488.9

(43) Дата публикации заявки: 10.10.2015 Бюл. № 28

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 31.03.2014(86) Заявка РСТ:
EP 2012/066231 (21.08.2012)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/030035 (07.03.2013)Адрес для переписки:
105064, Москва, а/я 88, "Патентные поверенные
Квашнин, Сапельников и партнеры"

(71) Заявитель(и):

**КОГНИС АйПи МЭНЕДЖМЕНТ ГМБХ
(DE)**

(72) Автор(ы):

**БЕХЕРЕП Мириам (DE),
ГУЧЕ Бернхард (DE),
МЮЛЛЕР-МЕСКАМП Заскиа (DE),
КРУППА Томас (DE),
КРАФТ Къельд (DE)**(54) **СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СУЛЬФАТОВ И/ИЛИ СУЛЬФОНАТОВ В МИКРОРЕАКТОРНОЙ СИСТЕМЕ**

(57) Формула изобретения

1. Способ получения сульфатов и/или сульфонов путем добавления триоксида серы к соединению, содержащему по меньшей мере один гидроксильный фрагмент и/или по меньшей мере одну двойную связь, отличающийся тем, что

(i) реакцию проводят в микрореакторной системе или микрореакторных системах (μ-реактор (реакторы)),

(ii) применяющийся сульфатирующий/сульфонирующий агент представляет собой жидкий триоксид серы, и

(iii) реакцию осуществляют в присутствии 0-20 об.% воздуха, инертного газа или органических растворителей.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что микрореакторная система изготовлена из керамики или стали или, при необходимости, смонтирована на подложке.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что микрореакторная система имеет по меньшей мере одно впускное отверстие для реагентов и по меньшей мере одно выпускное отверстие для продуктов.

4. Способ по п. 2, отличающийся тем, что подложка представляет собой композит кремний-стекло.

5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что все микрореакторные системы имеют одинаковую геометрию или разную геометрию.

6. Способ по п. 1, отличающийся тем, что микрореакторные системы имеют размеры

в диапазоне от 1 до 2000 мкм по меньшей мере в одном измерении.

7. Способ по п. 1, отличающийся тем, что микрореакторные системы представляют собой каналы, имеющие длину от 1 до 5000 мм.

8. Способ по п. 1, отличающийся тем, что микрореакторные системы имеют одну или более зон смещения, одну или более реакционных зон, одну или более зон смешения и реакции, одну или более зон нагрева или охлаждения, или любые комбинации перечисленного.

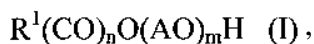
9. Способ по п. 1, отличающийся тем, что микрореакторная система представляет собой микромультиканальный реактор с 50-1.000.000 микроканалами.

10. Способ по п. 1, отличающийся тем, что микрореакторная система представляет собой реактор из объединенных микро-трубок, содержащий 1-100 микротрубок.

11. Способ по п. 1, отличающийся тем, что сульфатирование/сульфонирование проводят при температурах в диапазоне от -20 до 180°C.

12. Способ по п. 1, отличающийся тем, что продукты сульфатирования/сульфонирования проходят через стадию нейтрализации.

13. Способ по п. 1, отличающийся тем, что указанные соединения, содержащие по меньшей мере один гидроксильный фрагмент, имеют общую формулу (I):



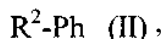
в которой R^1 представляет собой насыщенную или ненасыщенную, при необходимости гидрокси-замещенную углеводородную группу, содержащую 1-22 атомов углерода и 0 или 1-3 двойных связей, или алкилфенольную группу, содержащую 1-12 атомов углерода в алкильной цепочке;

n равно 0 или 1;

m равно 0 или целому числу от 1 до 200; и

АО представляет собой этиленоксидный, пропиленоксидный или бутиленоксидный фрагмент или их смеси.

14. Способ по п. 1, отличающийся тем, что указанные соединения, содержащие по меньшей мере одну двойную связь, имеют общую формулу (II):



в которой R^2 представляет собой алкильную группу, содержащую 1-22 атомов углерода, и Ph представляет собой фенильную группу.

15. Способ согласно по меньшей мере одному из предшествующих пп. 1-14, отличающийся тем, что указанные соединения, содержащие по меньшей мере одну двойную связь, выбираются из группы, состоящей из олефинов, ненасыщенных первичных спиртов, ненасыщенных моно- или дикарбоновых кислот и их сложных эфиров, ненасыщенных синтетических глицеридов или природных жиров и масел, ненасыщенных амидов и их смесей.