



(51) МПК
C08F 10/00 (2006.01)
C08F 10/14 (2006.01)
F17D 1/17 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2016133341, 12.08.2016

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
 30.11.2015 IN 4495/MUM/2015

(43) Дата публикации заявки: 14.02.2018 Бюл. № 05

Адрес для переписки:

129090, Москва, пр-кт Мира, 6, ППФ "ЮС",
 Ловцову С.В.

(71) Заявитель(и):

**ИНДИЙСКАЯ НЕФТЯНАЯ
 КОРПОРАЦИЯ ЛИМИТЭД (IN)**

(72) Автор(ы):

**КАУР Сукхдееп (IN),
 МОМИН Мохасин (IN),
 НЕГИ Махендра Сингх (IN),
 СИНГХ Гурмеет (IN),
 БАНТУ Бхаскер (IN),
 КУМАР Нареш (IN),
 КАПУР Гурпреет Сингх (IN),
 КАНТ Шаши (IN)**

(54) **СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРОВ, СНИЖАЮЩИХ СОПРОТИВЛЕНИЕ ТЕЧЕНИЮ, И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ**

(57) Формула изобретения

1. Способ получения полиальфаолефинов, имеющих сверхвысокий молекулярный вес, причем способ включает:

(i) контактирование смеси катализатора Циглера-Натта на носителе без внутреннего донора и сокатализатора с альфаолефиновым мономером с получением полимеризационной смеси;

(ii) выдерживание полимеризационной смеси, полученной на этапе (i), при температуре в диапазоне от -15 до 30°C в течение по меньшей мере 24 часов; и

(iii) выдерживание полимеризационной смеси, полученной на этапе (ii), при температуре в диапазоне от 20 до 35°C в течение по меньшей мере 14 дней для достижения конверсии более 90%.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что полимеризация проводится в массе в инертных и бескислородных условиях.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что катализатор Циглера-Натта на носителе представляет собой комбинацию прекурсора на основе магния и соединения переходного металла без внутреннего донора.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что сокатализатор представляет собой алюминийорганическое соединение, имеющее по меньшей мере четыре атома углерода (C₄).

5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что молярное соотношение между сокатализатором и катализатором Циглера-Натта находится в диапазоне от 1 до 250, предпочтительно в диапазоне от 1,5 до 150, более предпочтительно в диапазоне от 1,5 до 100.

6. Способ по п. 1, отличающийся тем, что альфаолефиновый мономер выбирают из

группы, состоящей из альфаолефиновых мономеров C₄ и выше.

7. Способ по п. 1, отличающийся тем, что способ необязательно включает внешний донор, выбранный из алкоксисиланов.

8. Способ по п. 1, отличающийся тем, что полиальфаолефины, имеющие сверхвысокий молекулярный вес, имеют характеристическую вязкость ≥ 10 дл/г и используются в качестве полимеров, снижающих сопротивление течению.

9. Способ по п. 1, отличающийся тем, что катализатор Циглера-Натта на носителе без внутреннего донора получают путем контактирования прекурсора на основе магния с соединением переходного металла в присутствии растворителя.

10. Способ по п. 9, отличающийся тем, что прекурсор на основе магния является твердым по природе, и получают его сначала путем контактирования магния с органическим галогенидом в присутствии сольватирующего агента, как первый этап, после этого следует добавление спирта.

11. Способ по п. 9, отличающийся тем, что прекурсор на основе магния является жидким по природе, и получают его путем контактирования источника магния с органическим галогенидом и спиртом в присутствии растворителя в один этап.

12. Способ по п. 9, отличающийся тем, что процедура контактирования компонента переходного металла, по существу, повторяется три раза для получения катализатора, который обеспечивает полиальфаолефины, имеющие характеристическую вязкость ≥ 10 дл/г.

13. Способ по п. 1, отличающийся тем, что катализатор Циглера-Натта на носителе без внутреннего донора содержит переходный металл от 3,0 до 8,0% по весу, а магний составляет от 15 до 25% по весу.

14. Применение катализатора Циглера-Натта на носителе без внутреннего донора для получения полимеров, снижающих сопротивление течению, на основе сверхвысокомолекулярных полиальфаолефинов.

15. Композиция агента, снижающего сопротивление течению, содержащая сверхвысокомолекулярные полиальфаолефины в диапазоне от 10 до 35% по весу; антиагломерирующий агент в диапазоне от 10 до 45% по весу; и диспергатор для приготовления суспензии в диапазоне от 50 до 90% по весу.

16. Композиция агента, снижающего сопротивление течению, по п. 15, для применения с целью снижения сопротивления течению в магистральном трубопроводе.