



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012151202/04, 13.04.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
30.04.2010 EP 10161590.4

(43) Дата публикации заявки: 10.06.2014 Бюл. № 16

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 30.11.2012(86) Заявка РСТ:
EP 2011/055856 (13.04.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/134797 (03.11.2011)

Адрес для переписки:

105082, Москва, Спартаковский пер., д. 2, стр. 1,
секция 1, этаж 3, "ЕВРОМАРКПАТ"

(71) Заявитель(и):

**ИНЕОС КОММЕРШИАЛ СЕРВИСИЗ
ЮК ЛИМИТЕД (GB)**

(72) Автор(ы):

**Жан-Луи ШАМАЙУ (FR),
Бенуа СИБОР (FR)**(54) **СПОСОБ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ**

(57) Формула изобретения

1. Способ перехода T1 от процесса полимеризации этилена или пропилена, проводимого в реакторе полимеризации в присутствии катализатора a1, этилена или пропилена и необязательно олефинового сомономера A1 с получением этиленового полимера или пропиленового полимера П1, к процессу полимеризации этилена или пропилена, проводимого в том же реакторе полимеризации в присутствии катализатора a2, этилена или пропилена и необязательно олефинового сомономера A2, с получением этиленового полимера или пропиленового полимера П2, отличающийся тем, что:

- катализаторы a1 и a2 являются различными и совместимыми;

- катализаторы a1 и a2 оба являются активными и присутствуют в реакторе во время по меньшей мере части перехода T1 от получения П1 к получению П2; и

- переход T1 происходит непрерывно.

2. Способ по п.1, в котором производительность по полимеру (R), которую определяют как количество полимера, получаемого в единицу времени (например, т/ч), должна удовлетворять уравнению:

$$0,55 \times R_{П1} < R_{T1} < 1,45 \times R_{П1},$$

в котором $R_{П1}$ представляет собой стационарную производительность по полимеру П1 непосредственно перед началом перехода T1, а R_{T1} представляет собой производительность по полимеру во время перехода T1.

3. Способ по п.2, в котором производительность по полимеру должна удовлетворять

уравнению:

$$0,80 \times R_{\text{П1}} < R_{\text{T1}} < 1,20 \times R_{\text{П1}}$$

4. Способ по любому из предшествующих пунктов, в котором во время перехода Т1 не происходит удаление запасов, находящихся в реакционной системе.

5. Способ по любому из пп. 1-3, в котором парциальное давление основного мономера (этилена или пропилена) ($p_{\text{ОМ}}$) должно удовлетворять следующему уравнению:

$$0,55 \times p_{\text{ОМ}_{\text{П1}}} < p_{\text{ОМ}_{\text{T1}}} < 1,45 \times p_{\text{ОМ}_{\text{П1}}}$$

в котором $p_{\text{ОМ}_{\text{П1}}}$ представляет собой парциальное давление основного мономера непосредственно перед началом перехода Т1, а $p_{\text{ОМ}_{\text{T1}}}$ представляет собой парциальное давление основного мономера во время перехода Т1.

6. Способ по п.5, в котором парциальное давление основного мономера по настоящему изобретению должно удовлетворять уравнению:

$$0,80 \times p_{\text{ОМ}_{\text{П1}}} < p_{\text{ОМ}_{\text{T1}}} < 1,20 \times p_{\text{ОМ}_{\text{П1}}}$$

7. Способ по любому из пп. 1-3, в котором переход Т1 происходит в отсутствие подачи в реактор каталитического яда.

8. Способ по любому из пп. 1-3, в котором активность катализатора в полимеризации, определенная как количество полимера, получаемого в единицу времени в расчете на определенное количество катализатора (например, г/ч/г катализатора) должно удовлетворять следующим уравнениям:

$$\text{а. } 0,55 \times A_{\text{П1}} < A_{\text{T1}} < 1,45 \times A_{\text{П1}}$$

$$\text{б. } 0,55 \times A_{\text{П2}} < A_{\text{T1}} < 1,45 \times A_{\text{П2}},$$

в которых $A_{\text{П1}}$ представляет собой активность каталитической системы а1, используемой для получения полимера П1, непосредственно перед началом перехода Т1 (т.е. при стационарной работе), $A_{\text{П2}}$ представляет собой активность каталитической системы а2, используемой для получения полимера П2, непосредственно после завершения перехода Т1 (т.е. при стационарной работе), а A_{T1} представляет собой каталитическую активность каталитической системы, используемой во время перехода.

9. Способ по п.8, в котором активность катализатора полимеризации должна удовлетворять следующим уравнениям:

$$\text{а. } 0,80 \times A_{\text{П1}} < A_{\text{T1}} < 1,20 \times A_{\text{П1}}$$

$$\text{б. } 0,80 \times A_{\text{П2}} < A_{\text{T1}} < 1,20 \times A_{\text{П2}}$$

10. Способ по любому из пп. 1-3, в котором переход Т1 происходит между различными совместимыми катализаторами, принадлежащими к одному семейству катализаторов.

11. Способ по любому из пп. 1-3, в котором присутствие сомономеров обязательно, и сомономер А1 и сомономер А2 представляют собой одинаковый сомономер.

12. Способ по любому из пп. 1-3, в котором масса полимера, присутствующего в реакторе во время перехода, составляет по меньшей мере 75 мас.% от массы полимера непосредственно перед началом перехода (т.е. во время стационарного получения полимера), предпочтительно по меньшей мере 80 мас.%, более предпочтительно по меньшей мере 90 мас.%, наиболее предпочтительно по меньшей мере 95 мас.%.

13. Способ по любому из пп. 1-3, в котором основной мономер представляет собой этилен или пропилен, а необязательный сомономер выбирают из альфа-олефинов, содержащих от 2 до 12 атомов углерода, например, из этилена, пропилена, 1-бутена, 1-гексена, 4-метил-1-пентена и 1-октена.

14. Способ по любому из пп. 1-3, в котором непрерывный переход Т1 включает дополнительную стадию регулирования полимеризации, которая протекает в начале

перехода T1 и в которой учитывается присущее ему поведение соответствующего катализатора полимеризации, a1 и a2.

15. Способ по п.14, в котором указанная стадия регулирования полимеризации включает по меньшей мере одно действие, которое можно выбрать из следующих: снижение/повышение парциального давления основного мономера, снижение/повышение скорости подачи основного мономера, снижение/увеличение отношения сомономера к основному мономеру, снижение/повышение скорости введения сокатализатора, снижение/повышение скорости вещества, улучшающего каталитическую активность (например, галогенированного компонента, например, алкилхлорида и/или хлороформа), снижение/повышение парциального давления водорода.

16. Способ по любому из пп. 1-3, в котором непрерывный переход T1 включает дополнительную стадию регулирования полимеризации, которая происходит в конце перехода T1 и в которой учитывается присущее ему поведение соответствующего катализатора полимеризации, a1 и a2.

17. Способ по п.16, в котором указанная стадия регулирования полимеризации включает по меньшей мере одно действие, которое можно выбрать из следующих: снижение/повышение парциального давления основного мономера, снижение/повышение скорости подачи основного мономера, снижение/увеличение отношения сомономера к основному мономеру, снижение/повышение скорости введения сокатализатора, снижение/повышение скорости вещества, улучшающего каталитическую активность (например, галогенированного компонента, например, алкилхлорида и/или хлороформа), снижение/повышение парциального давления водорода.

18. Способ по любому из пп. 1-3, в котором реактор представляет собой газофазный реактор с псевдооживленным слоем.

RU 2012151202 A

RU 2012151202 A