



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2014124015, 14.12.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
14.12.2012

Дата регистрации:  
13.03.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
16.12.2011 FR 1161856

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2016 Бюл. № 4

(45) Опубликовано: 13.03.2017 Бюл. № 8

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 16.07.2014

(86) Заявка РСТ:  
EP 2012/075645 (14.12.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2013/087889 (20.06.2013)

Адрес для переписки:  
191002, Санкт-Петербург, а/я 5, ООО "Ляпунов  
и партнеры"

(72) Автор(ы):

БУФФЕ Ален (FR),  
ДА КОСТА Д'АМБРОС Альдер (FR),  
ВЕРНЕ Ришар (FR),  
ТОМЕС Жерар (FR)

(73) Патентообладатель(и):

ТОТАЛЬ МАРКЕТИНГ СЕРВИС (FR)

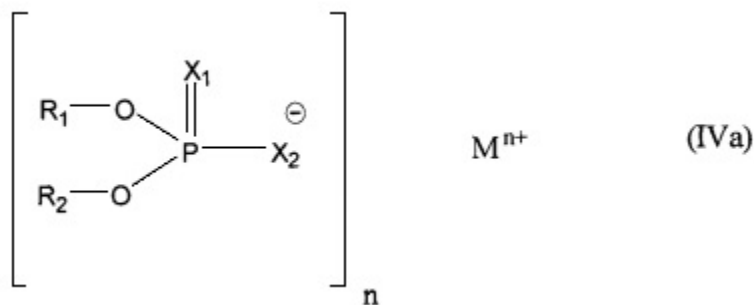
(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 2011/177989 A1, 21.07.2011. US  
6268316 B1, 31.07.2001. US 5439605 A1,  
08.08.1995. RU 2238964 C2, 27.10.2004.

(54) **КОМПОЗИЦИИ СМАЗКИ ДЛЯ ТРАНСМИССИЙ**

(57) **Формула изобретения**

1. Композиция смазки, содержащая по отношению к общей массе композиции смазки:

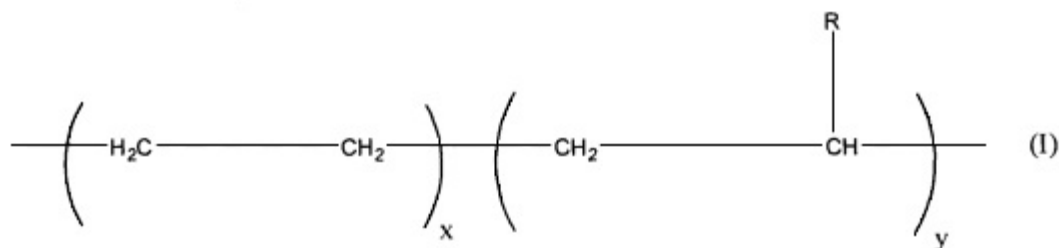
- по меньшей мере 50 мас.% одного или более чем одного базового масла,
- от 0,1 до 10 мас.% по меньшей мере одного производного димеркаптотиадиазола,
- от 1 до 20 мас.% по меньшей мере одного сополимера этилена и альфа-олефина и
- от 0,2 до 10 мас.% по меньшей мере одного тиофосфата амина общей формулы (IVa)



в которой  $\text{X}_1$  и  $\text{X}_2$  представляют собой, независимо друг от друга, атом серы или атом кислорода, по меньшей мере один из них представляет собой атом серы,  $\text{R}_1$  и  $\text{R}_2$  представляют собой либо атом водорода, либо алкильные группы, имеющие от 1 до 22 атомов углерода,  $\text{M}$  представляет собой аммоний, образованный из первичного, вторичного или третичного амина, имеющий формулу  $\text{R}_3\text{R}_4\text{R}_5\text{R}_6\text{N}$ , где  $\text{R}_3$ ,  $\text{R}_4$ ,  $\text{R}_5$ ,  $\text{R}_6$  представляют собой либо атом водорода, либо алкильную группу, включающую от 1 до 18 атомов углерода, и тогда  $n=1$ .

2. Композиция смазки по п. 1, в которой сополимер этилена и альфа-олефина представляет собой сополимер этилена и альфа-олефина, включающий от 3 до 30 атомов углерода.

3. Композиция смазки по п. 1 или 2, в которой сополимер этилена и альфа-олефина имеет общую формулу (I)

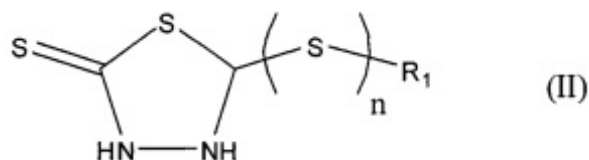


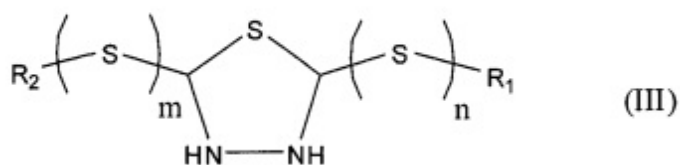
в которой  $\text{R}$  представляет собой алкильную группу, имеющую от 1 до 8 атомов углерода,  $x$  и  $y$  являются такими, что отношение  $x/y$  составляет от 0,5 до 2, а сумма  $x+y$  составляет от 50 до 150.

4. Композиция смазки по п. 1, в которой количество сополимера этилена и альфа-олефина составляет от 2 до 15 мас.% по отношению к общей массе композиции смазки.

5. Композиция смазки по п. 1, в которой производное димеркаптотиадиазола выбрано из производных 4,5-димеркапто-1,2,3-тиадиазола, 3,5-димеркапто-1,2,4-тиадиазола, 3,4-димеркапто-1,2,5-тиадиазола и 2,5-димеркапто-1,3,4-тиадиазола, используемых отдельно или в смеси.

6. Композиция смазки по п. 1, в которой производное димеркаптотиадиазола имеет в качестве общей формулы формулу (II) или (III), используемые отдельно или в смеси:





в которых  $R_1$  и  $R_2$  представляют собой, независимо друг от друга, атомы водорода, линейные и/или разветвленные алкильные группы, включающие от 1 до 24 атомов углерода, или ароматические заместители, где  $n$  и  $m$  представляют собой, независимо друг от друга, целые числа, выбранные из группы, образованной целыми числами 1, 2, 3 и 4.

7. Композиция смазки по п. 1, в которой количество производного димеркаптодиазазола составляет от 0,2 до 5 мас.% по отношению к общей массе композиции смазки.

8. Композиция смазки по п. 1, в которой количество тиофосфата амина составляет от 0,5 до 8 мас.% по отношению к общей массе композиции смазки.

9. Композиция смазки по п. 1, дополнительно содержащая полиметакрилат.

10. Композиция смазки по п. 1, дополнительно содержащая дисперсант, образованный из полиизобутена.

11. Композиция смазки по п. 1, дополнительно содержащая антиокислительную присадку аминного типа.

12. Композиция смазки по п. 1, дополнительно содержащая антикоррозионную присадку фенольного типа.

13. Композиция смазки по п. 1, имеющая кинематическую вязкость при 100°С согласно стандарту ASTM D445, составляющую от 4 до 40 сСт.

14. Применение композиции смазки по любому из пп. 1-13 для смазывания трансмиссий, таких как коробки переключения передач, валы.

15. Применение композиции смазки по любому из пп. 1-13 для сокращения потребления топлива транспортными средствами.

16. Применение по меньшей мере одного сополимера этилена и альфа-олефина, по меньшей мере одного производного димеркаптотиадиазола и по меньшей мере одного тиофосфата амина для снижения коэффициента трения композиции смазки по п. 1.