



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2015123575, 05.02.2014

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
08.02.2013 EP 13154589.9

(43) Дата публикации заявки: 21.03.2017 Бюл. № 09

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 08.09.2015(86) Заявка РСТ:  
EP 2014/052207 (05.02.2014)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2014/122153 (14.08.2014)Адрес для переписки:  
190000, Санкт-Петербург, Вох-1125,  
"ПАТЕНТИКА"

(71) Заявитель(и):

**СИКЭ ТЕКНОЛОДЖИ АГ (СН)**

(72) Автор(ы):

**КАРТЕР Нил (GB),  
МАРТИН Иэн (GB),  
КАУАРД Александр (GB),  
ГАТРЕЛЛ Марк (GB),  
БИРН Майкл (GB),  
КАЛЛЕН Джон Е. (GB),  
КОРМАК Питер (GB)**

**(54) СИНТЕЗ ПОЛИУРЕТАНОВЫХ ПОЛИМЕРОВ ПОСРЕДСТВОМ КАТАЛИЗИРУЕМОГО МЕДЬЮ АЗИД-АЛКИНОВОГО ЦИКЛОПРИСОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЙ В ОБЛАСТИ ПОКРЫТИЙ, АДГЕЗИВОВ, ГЕРМЕТИКОВ И ЭЛАСТОМЕРОВ**

**(57) Формула изобретения**

1. Продукт взаимодействия азидного соединения, содержащего 2 или более присоединенных к нему азидных групп, и алкинового соединения, содержащего 2 или более присоединенных к нему алкиновых групп, причем указанные азидные и алкиновые группы взаимодействуют по реакции 1,3-диполярного циклоприсоединения с образованием 1,4-дизамещенных триазолов, причем указанное азидное, или алкиновое соединение, или оба указанных соединения содержат функциональные группы -O(C=O)-NR-, где R = водород или алкил.

2. Продукт взаимодействия по п. 1, отличающийся тем, что указанное азидное соединение и/или алкиновое соединение содержат форполимер, к которому присоединены соответствующие функциональные группы.

3. Продукт взаимодействия по п. 2, отличающийся тем, что указанный форполимер представляет собой полиуретановый форполимер.

4. Продукт взаимодействия по любому из пп. 1-3, отличающийся тем, что указанное азидное соединение содержит гидроксильную группу при β-атоме углерода относительно азидной группы.

5. Продукт взаимодействия по п. 4, отличающийся тем, что указанное азидное соединение можно получить посредством взаимодействия полиизоцианата или полиуретанового форполимера с изоцианатными концевыми группами с эпоксидным

соединением, содержащим функциональную группу, активную по отношению к изоцианатам, предпочтительно, гидроксильную группу, и последующего взаимодействия с нуклеофильным азидом.

6. Продукт взаимодействия по п. 1, отличающийся тем, что указанное азидное соединение можно получить посредством взаимодействия нуклеофильного азиды с эпоксидным соединением, и последующего взаимодействия с полиизоцианатом.

7. Продукт взаимодействия по любому из пп. 5 и 6, отличающийся тем, что указанное эпоксидное соединение представляет собой глицидол.

8. Продукт взаимодействия по любому из пп. 5 и 6, отличающийся тем, что указанный полиизоцианат представляет собой MDI или форполимер, содержащий концевые фрагменты MDI.

9. Продукт взаимодействия по п. 1, отличающийся тем, что указанное алкиновое соединение можно получить посредством взаимодействия эпоксидного соединения и алкина, содержащего функциональную группу, активную по отношению к эпоксидам, предпочтительно, аминную или тиольную группу, и последующего взаимодействия с алкилирующим агентом, содержащим алкиновую группу.

10. Продукт взаимодействия по п. 9, отличающийся тем, что указанный алкилирующий агент, содержащий алкиновую группу, представляет собой пропаргилгалогенид.

11. Продукт взаимодействия по п. 1, отличающийся тем, что указанное алкиновое соединение можно получить посредством взаимодействия полиизоцианата с алкином, содержащим функциональную группу, активную по отношению к изоцианатам, предпочтительно, аминную, гидроксильную или тиольную группу.

12. Применение продукта взаимодействия по любому из пп. 1-11 в качестве покрытия, предпочтительно для плоских кровель, герметика, адгезива и в области применения эластомеров.

13. Способ получения продукта взаимодействия по любому из пп. 1-11, включающий взаимодействие азидного соединения, содержащего две или более присоединенных к нему азидных групп, и алкинового соединения, содержащего две или более присоединенных к нему алкиновых групп, при факультативном присутствии катализатора и растворителя, причему указанный растворитель предпочтительно содержит ДМФА, ДМСО, метоксипропилацетат или смеси указанных растворителей.

14. Способ по п. 13, отличающийся тем, что в реакции для обеспечения продукта взаимодействия участвует катализатор на основе  $\text{Cu}^{\text{I}}$ , предпочтительно, катализатор, получаемый *in situ* из моногидрата ацетата  $\text{Cu}^{\text{II}}$  и трифенилфосфина.

15. Субстрат, содержащий покрытие из продукта взаимодействия по любому из пп. 1-11.