

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21), (22) Заявка: **2008146255/04**, 13.04.2007(30) Конвенционный приоритет:
03.05.2006 EP 06113438.3(43) Дата публикации заявки: **20.06.2010** Бюл. № 17(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: **03.12.2008**(86) Заявка РСТ:
EP 2007/003304 (13.04.2007)(87) Публикация РСТ:
WO 2007/128378 (15.11.2007)Адрес для переписки:
**191036, Санкт-Петербург, а/я 24,
"НЕВИНПАТ", пат.пов. А.В.Поликарпову**

(71) Заявитель(и):

Технише Универзитет Мюнхен (DE)

(72) Автор(ы):

**ШАЙБЕЛЬ Томас (DE),
СЛОТТА Уте (DE)**(54) **МНОГОСЛОЙНЫЕ ПЛЕНКИ ИЗ БЕЛКОВ ШЕЛКА**

(57) Формула изобретения

1. Способ формирования многослойных пленок из белков шелка паука, включающий следующие стадии:

а) получение одного или более растворов белков шелка паука, растворенных или суспендированных в муравьиной кислоте;

б) формирование пленки из одного из указанных растворов;

в) выпаривание муравьиной кислоты, в результате чего формируется первый слой пленки из белков шелка; и

г) одно- или многократное повторение стадий (а)-(в) с формированием дополнительных слоев пленки из белков шелка на указанном первом слое пленки из белков шелка с целью формирования многослойной пленки из белков шелка.

2. Способ по п.1, где каждый отдельный слой многослойной пленки формируется из раствора белков шелка, содержащего один или более чем один тип белков шелка.

3. Способ по п.1, где многослойная пленка сформирована из слоев, содержащих одинаковые (гомогенная многослойная пленка) или разные (гетерогенная многослойная пленка) белки шелка.

4. Способ по п.1, где многослойная пленка содержит один или более чем один слой, сформированный из белков шелка, и один или более чем один слой, содержащий другие белковоподобные или небелковоподобные вещества.

5. Способ по п.4, где небелковоподобное вещество выбрано из полистирола,

поливинилхлорида, поли(стиролсульфоната) (PSS), поли(аллиламина гидрохлорида) (PAH), поли(акриловой кислоты) (PAA) и/или поли(диаллилдиметиламмония хлорида) (PDADMAC).

6. Способ по п.1, где другое белковоподобное вещество выбрано из коллагенов, эластина или кератина.

7. Способ по п.1, где белки шелка паука являются природными или рекомбинантными белками шелка, предпочтительно шелков Arachnida или их аналогов.

8. Способ по п.1, где слои многослойной пленки содержат один или более чем один агент, который включен в них или находится между двумя соседними слоями.

9. Способ по п.8, где один или более чем один агент выбран из металлов, химических и/или фармацевтических агентов.

10. Способ по п.1, где белки шелка ковалентно функционализированы до или после стадии (16).

11. Способ по п.1, где раствор белка шелка содержит 0,1-20%, предпочтительно 0,5-10%, наиболее предпочтительно 1-3% масс./об. белка шелка.

12. Способ по любому из пп.1-11, где пленка сформирована посредством формовки, центрифугирования или отливки раствора на подходящей подложке.

13. Многослойная пленка, получаемая способом по любому из пп.1-12.

14. Многослойная пленка из белков шелка, содержащая по меньшей мере два слоя пленок из белков шелка.

15. Многослойная пленка по п.14, где каждый отдельный слой многослойной пленки сформирован из раствора белка шелка, содержащего один или более чем один тип белка шелка.

16. Многослойная пленка по п.14, сформированная из слоев, содержащих одинаковые (гомогенная многослойная пленка) или разные (гетерогенная многослойная) белки шелка.

17. Многослойная пленка по п.14, содержащая один или более чем один слой, изготовленный из белков шелка, и один или более чем один слой, содержащий другие белковоподобные или небелковоподобные вещества.

18. Многослойная пленка по п.17, где небелковоподобное вещество выбрано из полистирола, поливинилхлорида, поли(стиролсульфоната) (PSS), поли(аллиламина гидрохлорида) (PAH), поли(акриловой кислоты) (PAA) и/или поли(диаллилдиметиламмония хлорида) (PDADMAC).

19. Многослойная пленка по п.17, где другое белковоподобное вещество выбрано из коллагенов, эластина или кератина.

20. Многослойная пленка по п.14, где белки шелка паука являются натуральными или рекомбинантными белками шелка, предпочтительно шелков Arachnida или их аналогов.

21. Многослойная пленка по п.14, где слои данной многослойной пленки содержат один или более чем один агент, который включен в них или находится между двумя соседними слоями.

22. Многослойная пленка по п.21, где один или более чем один агент выбран из металлов, химических и/или фармацевтических агентов.

23. Многослойная пленка по любому из пп.14-22, где белки шелка ковалентно функционализированы.