



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОПИСАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2013134724/15, 24.07.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
24.07.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.07.2013

(45) Опубликовано: 20.11.2014 Бюл. № 32

Адрес для переписки:

119571, Москва, пр. Вернадского, 86, БМиФТ,  
Кедик С.А.

(72) Автор(ы):

Петрова Елизавета Александровна (RU),  
Панов Алексей Валерьевич (RU),  
Суслов Василий Викторович (RU),  
Кедик Станислав Анатольевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Кедик Станислав Анатольевич (RU)

(54) **УСТАНОВКА ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ МИКРОСФЕР ОСНОВАНИЯ НАЛТРЕКСОНА, ВКЛЮЧЕННОГО В ПОЛИМЕРНУЮ МАТРИЦУ**

(57) Формула полезной модели

1. Установка для осуществления способа получения микросфер основания налтрексона, включенного в матрицу из биоразлагаемого полимера, выбранного из группы, состоящей из полилактида, полигликолида и полилактид-ко-гликолида, отличающаяся тем, что включает

1) микроканальный модуль, который является проточным реактором с диаметром каналов от 25 мкм до 0,5 мм, имеющим Т-образное или Х-образное пересечение каналов под углом 90°, или Y-образное пересечение каналов под углом от 20 до 70°, предназначенный для смешения объединенного раствора основания налтрексона в первом органическом растворителе, выбранном из группы, состоящей из хлористого метилена, хлороформа, тетрахлорида углерода, этиленхлорида, этилендихлорида и бензилового спирта, и полимера во втором органическом растворителе, выбранном из группы, состоящей из хлористого метилена, хлороформа, тетрахлорида углерода, этиленхлорида, этилендихлорида, этилацетата при условии, что если первый органический растворитель является бензиловым спиртом, то второй органический растворитель является этилацетатом, с первой водной диспергирующей фазой, содержащей 0,5-5,0% (мас./об.) поливинилового спирта (ПВС), для генерирования капель дисперсии за счет разделения потока объединенного раствора потоком первой водной диспергирующей фазы при соотношении постоянных расходов водной фазы и объединенного раствора от 100 до 4 и расходе объединенного раствора 0,05-1,0 мкл/с получением дисперсной системы; и

2) реактор смешения, представляющий каскад из двух или трех реакторов смешения, входом первого реактора связанный по потоку дисперсной системы с выходом микроканального модуля, где

- первый из реакторов каскада выходом связан по потоку со входом последующего

реактора и предназначен для приготовления второй водной диспергирующей фазы, содержащей 0,25-1,0% (мас./об.) ПВС, объединения дисперсной системы со второй водной диспергирующей фазой и механического воздействия в течение промежутка времени от 8 до 20 часов в интервале температуры от 4 до 40°C,

- второй реактор входом связан с выходом первого реактора, а при наличии третьего реактора выходом связан по потоку с его входом, где второй реактор и третий реактор, если присутствует, предназначены для механического воздействия в течение промежутка времени от 8 до 20 часов в интервале температуры от 4 до 40°C с получением дисперсии микросфер основания налтрексона, включенного в полимерную матрицу.

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что микрореакторный модуль является микроканальным устройством, имеющим Т-образное или Х-образное пересечение каналов под углом 90°, реактор смешения является каскадным из 2 или 3 реакторов смешения, а механическое воздействие является перемешиванием мешалкой, выбранной из группы, состоящей из лопастной мешалки, рамной мешалки и магнитной мешалки.

3. Установка по п. 1 или 2, отличающаяся тем, что механическое воздействие осуществляется лопастной мешалкой, вращающейся со скоростью 50-200 мин<sup>-1</sup>.

4. Установка по п. 1 или 2, отличающаяся тем, что промежуток времени механического воздействия составляет от 16 до 20 часов, а интервал температуры составляет от 4 до 20°C.

