

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/97410>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Фармацевтика

Введение 3

Глава 1 Сущность аэрозолей 4

1.1 Определение и история появления аэрозолей. Преимущества и недостатки аэрозольной лекарственной формы 4

1.2 Виды аэрозолей. Устройство аэрозольной упаковки 7

1.3 Пропелленты, применяющиеся для создания препаратов в аэрозольной упаковке. Виды и технологии аэрозольных систем 10

Глава 2 Технологии изготовления аэрозольных баллонов 20

2.1 Изготовление аэрозольных баллонов. Новые аэрозольные упаковки 20

2.2 Новые аэрозольные упаковки 22

Заключение 26

Введение

В настоящее время под аэрозолем принято понимать дисперсную систему с газообразной средой и с твердой или жидкой дисперсной фазой.

Иными словами, это взвесь твердых или жидких частиц в воздухе или каком-либо другом газе или смеси газов.

Даже самый чистый атмосферный воздух всегда включает в себя не менее ста взвешенных частиц в 1 куб см., то есть это - аэрозоль. Общество находится в аэрозольном веществе, вдыхает его и своей деятельности формирует частицы аэрозоли. Итак, аэрозоль - это привычная среда обитания человека. Можно привести множество примеров как естественных аэрозолей, так и антропогенных, т.е. возникающих вследствие деятельности человека. Это и облака в небе, туманы, пыль над дорогой, облака вулканических извержений, смог в городах, дым от пожаров и даже самый чистый горный воздух.

Итак, сами аэрозоли – явление природы, и человечество было окружено аэрозолями с самого момента своего появления. Окружающий человека «океан» аэрозолей – естественная среда его обитания, поэтому он в достаточной мере к ней приспособился.

Целью данной работы является рассмотрение аэрозолей, их классификации, технологий и применения.

Задачи:

- 1) Рассмотрение сущности аэрозолей;
- 2) Описание истории появления аэрозолей;
- 3) Характеристика видов аэрозолей, устройства аэрозольной упаковки;
- 4) Изучение пропеллентов, которые используются для создания препаратов в аэрозольной упаковке;
- 5) Анализ технологий изготовления аэрозольных баллонов.

Глава 1 Сущность аэрозолей

1.1 Определение и история появления аэрозолей. Преимущества и недостатки аэрозольной лекарственной формы

Аэрозоли представляют собой мельчайшие капельки жидкости или твердые частицы, которые взвешены в газообразной среде.

Первым применением аэрозолей считается конец XVII в. Тогда химик из России М. С. Цвет (1872-1919) применял в работе свое приспособление для создания струи аэрозольной природы .

Первые патенты на устройства для создания аэрозоля выдаются в Норвегии и Америке. В то время авторами было предложено применение хлорметила и хлорэтила в упаковках из металла и стекла. В 1933-1934 гг. в Америке выдаются патенты на использование галоидных углеводородов в огнетушителях.

Отдельно взятая аэрозольная частица определяется своими размером, формой, структурой, химическим составом и агрегатным состоянием вещества, из которого она состоит. Аэрозоли состоят из большого числа

частиц, следовательно, для их описания важно обладать информацией о содержании частиц в единице объема воздуха или газа. Но этим свойства аэрозолей не исчерпываются, поскольку они определяются не только самими частицами, но и давлением и температурой воздуха или другого газа, скоростью течения, наличием турбулентностей и т.д. Поэтому основными характеристиками аэрозолей, достаточно определяющими их свойства, принято считать именно размер частиц и их концентрацию.

Размеры частиц, изучаемых в физике аэрозолей, лежат в интервале, охватывающем четыре порядка величины: 10⁻² – 10² мкм.

Это связано с тем, что нижняя граница этого интервала лежит в области перехода от молекулы к частице, а частицы больше ста мкм не могут продолжительное время оставаться во взвешенном состоянии. Для наглядности стоит привести несколько примеров.

Например, диаметр частиц табачного дыма составляет 0,25 мкм, а цветочная пыльца на два порядка крупнее – 15–20 мкм. Часто наблюдаемый нами атмосферный туман содержит частицы размером 2–50 мкм, а размер частиц, распыляемых из аэрозольного баллончика, – лежит в интервале от 1 до 100 мкм.

На сегодня во всех производственных сферах применяется принцип аэрозольной упаковки с целью распыления жидкостей, порошков, пен, паст, кремов.

Широкая популярность использования аэрозолей в фармацевтической промышленности и в практике медицины связана, прежде всего, с вопросом экономичности аэрозолей.

Дисперсионные аэрозоли создаются при измельчении веществ твердого и жидкого состояния.

Конденсационные аэрозоли создаются при конденсации насыщенных паров, в результате реакций газа.

Частицы дисперсии, как правило, грубее, чем частицы при конденсации и характеризуются большим уровнем полидисперсности и обладают неправильной формой.

Конденсационные аэрозоли, напротив, имеют правильную шарообразную форму. При рассмотрении процессов пылеулавливания и химической очистки газов наиболее предпочтительной является классификация аэрозолей по размеру частиц. В зависимости от размера, аэрозоли делятся на пыли, дымы и туманы.

Пыль – это дисперсионный аэрозоль, состоящий из газообразной или воздушной дисперсионной среды и твердой дисперсной фазы, представляющей собой частицы макроскопического размера, которым присуща способность находиться во взвешенном состоянии достаточно продолжительный временной промежуток. В зависимости от размера частиц все пыли классифицируются на грубую пыль с размером частиц более 50 мкм и мелко- или тонкодисперсную – размер частиц менее 5 мкм. Туманы – это конденсационный аэрозоль, состоящий как из конденсационных, так и дисперсионных жидких частиц (брызг, капель) размером от 0,3 до 5 мкм.

Дым – это дисперсионный аэрозоль, преимущественно состоящий из твердой дисперсной фазы (размер частиц от 0,1 до 5 мкм) либо включающий твердые и жидкие частицы.

На практике часто приходится встречаться с аэрозолями, которые содержат в себе частицы как дисперсионного, так и конденсационного происхождения обычно ультрамикроскопического размера. Выбор аппарата, который бы обеспечивал эффективное улавливание взвешенных в газе аэрозолей, производится на основе подробного анализа физико-химических свойств исходной, уловленной либо вынесенной пыли.

К основным достоинствам аэрозольной формы лекарств относят:

- 1) Удобство использования такой формой. Применение аэрозолей является гигиеничным и эстетичным действием.
- 2) Обеспечение точной дозировки лекарства при применении аэрозольного устройства.
- 3) Наступление быстрого эффекта при сравнительно небольших затратах лекарственных веществ.
- 4) Аэрозольный баллон всегда закрыт герметично. Это исключает загрязнение лекарственного препарата извне.
- 5) Аэрозольная форма обеспечивает защиту препарата от высыхания, светового воздействия и влияния воды.
- 6) На протяжении всего срока годности аэрозоли сохраняют свою стерильность.
- 7) При огромном числе манипуляций уменьшается число персонала, необходимого для работы.

Но у аэрозольной формы есть свои недостатки:

- 1) Относительно высокая стоимость.
- 2) Баллон может взорваться, если окажется под воздействием высокой температуры или удара.
- 3) Загрязнение воздуха помещения лекарствами и пропеллентами при манипуляциях.

1.2 Виды аэрозолей. Устройство аэрозольной упаковки

Лекарственные формы аэрозолей дифференцируются на фармацевтические и медицинские.

Фармацевтические аэрозоли представляют собой готовую форму лекарства, которая включает в себя баллон, клапанно-распылительную систему и содержимое разной консистенции, которое способно при помощи пропеллента выводиться из баллона.

Аэрозоль включает в себя лекарственные, вспомогательные вещества и один или несколько пропеллентов.

Аэрозоли дифференцируют по размерам частиц на высоко-, средне- и низкодисперсные. Чем меньше аэрозольные частицы, тем большее время они остаются в потоке вдыхаемого воздуха, тем глубже проникают в дыхательные пути. Частицы диаметром 5-10 мкм, как правило, остаются в ротовой полости, глотке и гортани (А), 3-5 мкм в трахее и бронхах (В), 1-3 мкм - в бронхиолах и альвеолах (С) (рисунок 2).

при помощи аэрозолей с разными размерами частиц

Медицинские аэрозоли представляют собой аэрозоли одного или нескольких лекарственных препаратов в виде твердых или жидких частиц, которые получены при помощи специальных стационарных установок и предназначены, в основном, для ингаляций.

Баллоны и клапанно-распылительные устройства.

Чтобы перевести лекарственное вещество в аэрозольную форму, применяются упаковки, которые функционируют под давлением – так называемые баллоны.

Схема устройства аэрозольной упаковки приведена на рисунке 3. Упаковка включает в себя баллон 1, клапан 3 и содержимого в виде раствора, суспензию или эмульсию лекарственного препарата 5 и пропеллент 7, герметически закрытого клапан с распылительной головкой.

Подача содержимого из баллона производится по сифонной трубке 4 к отверстию штока клапана с помощью пропеллента.

- 1) Аллен, Л. В. Фармацевтическая технология: изготовление лекарственных препаратов [Текст] / Л. В. Аллен, А. С. Гаврилов. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. -512 с.
- 2) Склорова, Е.К. История фармации / Е.К. Склорова. - М.: Феникс, 2016. - 876 с.
- 3) Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / И. И. Краснюк, Г. В. Михайлова, Т. В. Денисова, В. И. Склорова; Под ред. И. И. Краснюка, Г. В. Михайловой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 656 с. : ил.
- 4) Фармацевтический маркетинг/ А. Ю. Юданов [и др.] ; Финансовая акад. при Правительстве РФ, Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова. – М.: ИИА "Ремедиум", 2017.
- 5) Gillissen A. Novel drugs for COPD treatment. MMW Fortschr. Med. 2016; 156 (14): 68-69, 71.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kursovaya-rabota/97410>