

# Медицинские аэрозольные баллоны. Насадки для эвакуации содержимого аэрозольных баллонов: дозирующие и недозирующие, устройство и принцип работы.

Выполнило: Тыныс Т  
Проверила: Аюпова Р.Б  
Группа: ТФП 002-02

# Медицинские аэрозольные баллоны

- **Аэрозоль** — лекарственная форма, представляющая собой растворы, эмульсии, суспензии лекарственных веществ, находящиеся под давлением вместе с пропеллентами в герметичной упаковке, снабжённой клапанно-распылительной системой (дозировочной или недозировочной).



# Преимущества и недостатки фармацевтических аэрозолей

- **Преимущества** аэрозольной лекарственной формы:
  1. Применение аэрозолей удобно, эстетично, гигиенично.
  2. Обеспечивается точная дозировка лекарства при использовании дозирующих устройств.
  3. Приводит к быстрому терапевтическому эффекту при сравнительно малых затратах лекарственных веществ.
  4. Аэрозольный баллон герметически закрыт, что исключает загрязнение лекарственного препарата извне.
  5. Аэрозольный баллон защищает препарат от высыхания, действия света и влаги.
  6. На протяжении всего срока годности аэрозоли сохраняют стерильность.
- Аэрозолям присущи некоторые **недостатки**:
  - сравнительно высокая стоимость;
  - возможность взрыва баллона при ударе или действии высокой температуры;
  - загрязнение воздуха помещения лекарственными препаратами и пропеллентами при манипуляциях.

# Лекарственные аэрозоли

```
graph TD; A[Лекарственные аэрозоли] --> B[Фармацевтические]; A --> C[Медицинские];
```

**Фармацевтические**

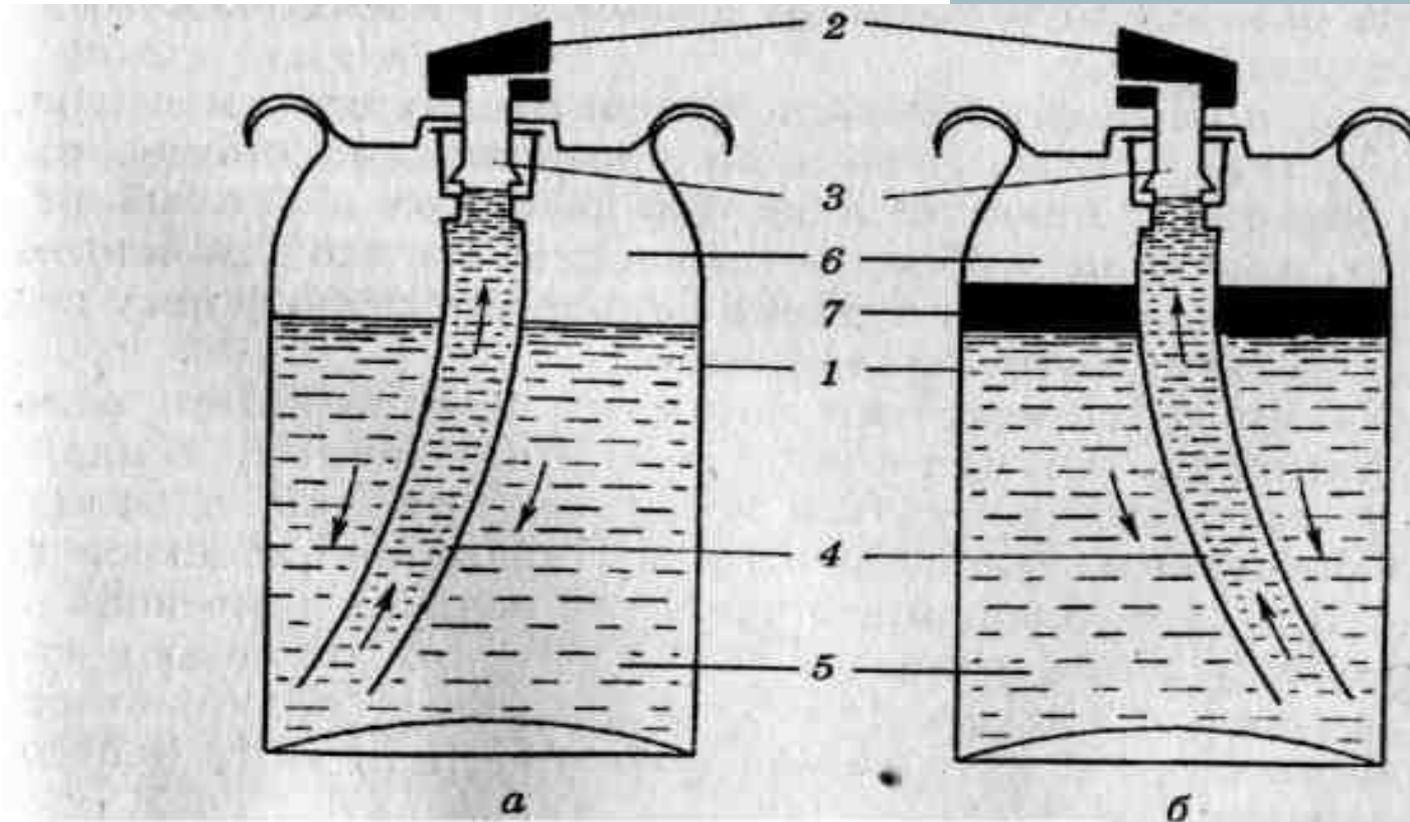
**Медицинские**

• **Фармацевтические аэрозоли** — готовая лекарственная форма, состоящая из баллона, клапанно-распылительной системы и содержимого различной консистенции, способного с помощью пропеллента выводиться из баллона.

• По назначению фармацевтические аэрозоли классифицируют на ингаляционные, отоларингологические, дерматологические, стоматологические, офтальмологические, специального назначения

**Медицинские аэрозоли** — аэрозоли одного или нескольких лекарственных препаратов в виде твердых или жидких частиц, полученные с помощью специальных стационарных установок и предназначенные, главным образом, для ингаляционного введения.





- Устройство аэрозольной упаковки:
- *a* — двухфазная система; *б* — трехфазная система; 1 — баллон;
- 2 — распылитель; 3 — клапан; 4 — сифонная трубка;
- 5 - раствор лекарственного вещества; 6 - пары пропеллента;
- 7 - пропеллент

- Внутреннее давление в аэрозольной упаковке должно соответствовать требованиям частной статьи. Его определяют манометром, класс точности которого должен быть 2,5. Заполненные упаковки проверяются на прочность и герметичность. Процент опорожнения аэрозольного баллона анализируют по формуле:

$$x = \frac{g - (g_2 - g_3)}{g} \cdot 100\%,$$

- где  $g = g_2 - g_3$  — масса смеси в баллоне, г;
- $g_1$  — масса всей упаковки с содержимым, г;
- $g_2$  — масса баллона с остатком препарата, г;
- $g_3$  — масса пустой упаковки, г.

- **В зависимости от материала из которого изготовлен баллон их подразделяют на несколько групп:**  
**металлические, стеклянные, пластмассовые и комбинированные.** Вместимость упаковок может быть различной: от 3 мл до 3 л, кроме стеклянных, вместимость которых ограничена 300 мл.
- **Металлические баллоны** изготавливают чаще всего из алюминия, внутреннюю поверхность которых покрывают защитными лаками, применяя различные полимерные материалы, антикоррозионные лаки или сополимеры.
- **Стеклянные баллоны** изготавливают из нейтрального стекла марки НС-1 и НС-2, сверху покрывая их защитной полимерной оболочкой. При изготовлении стеклянных баллонов необходимо учитывать два основных условия: баллоны должны выдерживать внутреннее давление, оказываемое пропеллентом и должны обладать прочностью на удар.

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ РОТАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ



- На базе модуля в линии выполняются такие операции, как: наполнение аэрозольных баллонов активным веществом, ориентация клапана в баллон, закрытие баллона и закачивание в него газа-пропеллента.
- **Технические характеристики:**  
Габаритные размеры: 1200x1000x1800 мм.  
Производительность: до 60 шт/мин.  
Управление: пневматическое.  
Привод: индексирующий.  
Исполнение: нержавеющая сталь.  
Корпус: безопасное стекло.  
Высота баллонов: 65-350 мм.  
Диаметр баллонов: 35-66 мм.



- **Технические характеристики:**  
Объем заполнения: 50-750 мл  
Точность заполнения:  $\leq \pm 1\%$   
Производительность:  
1800-2400 баллонов в час  
Рабочее давление: 0.65-1 МПа  
Мак. расход воздуха: 3 м<sup>3</sup>/мин  
Диаметр подходящего  
аэрозольного баллона: 35-65 мм  
Высота подходящего  
аэрозольного баллона: 80-330  
мм

**Для заполнения баллонов (А408)**



- **Полуавтоматический дозатор продукта РТ - 51**

- **Технические данные**

Производительность (номин./макс):

1000 шт. в час /2000 шт. в час

Дозировка:

0 - 290 мл., 0-420 мл.( Спец. исполнение)

Наружный диаметр баллонов:

35 - 66мм.

Питание: сжатый воздух

Постоянное давление: 0,6 - 0,8 Мпа (6 - 8 Бар)

Расход воздуха макс.: 3,7 м<sup>3</sup> / час ( при производительности 1000шт./час)

Размеры: 400x400x850 мм.

Макс. густота частиц постоянных тел:

8 мг/м<sup>3</sup>

Макс. Концентрация масел:

5 мг/м<sup>3</sup>

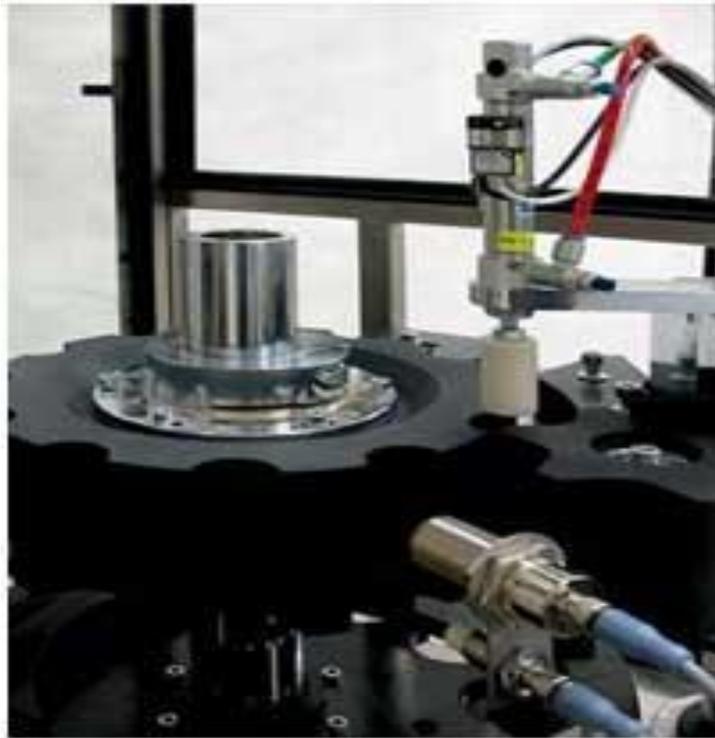
-

# Оборудование QC-500 по заправке аэрозольных баллонов

- **Основные технические параметры**

1. Количество заправляемого пропеллента: 10-250 мл.
2. Точность заправки пропеллентом: +/- 1%.
3. Высота аэрозольного баллона: 60-300 мм.
4. Давление сжатого воздуха: 0,6 МПа.
5. Расход сжатого воздуха: 0,3 м<sup>3</sup> / мин.





- **УСТРОЙСТВО ЗАКРЫТИЯ КОЛПАЧКОМ (КРЫШКОЙ) Z-1102**
- Габаритные размеры: 1800x500x610 мм.  
Исполнение: нержавеющая сталь.  
Корпус: защитное стекло.  
Питание: электрическое/пневматическое.  
Производительность: до 80 шт/мин.  
Высота баллонов: +60-350 мм.  
Диаметр баллонов: 35-66 мм.

# УСТРОЙСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ РАСПЫЛИТЕЛЬНЫХ ГОЛОВОК



- Габаритные размеры:  
1800x600x1040 мм
- Производительность: до 80  
шт/мин
- Управление: пневматическое
- Привод: индексирующий
- Исполнение: нержавеющая  
сталь
- Корпус: безопасное стекло
- Высота баллонов: 65-350 мм
- Диаметр баллонов: 35-66 мм



- **Р 700**  
Манометр для  
определения давления в  
аэрозольных баллонах  
- от 0 до 16 бар