

**Медицинские аэрозольные
баллоны. Насадки для
эвакуации содержимого
аэрозольных баллонов:
дозированные и недозированные,
устройство и принцип работы.**

Выполнило: Есимхан Ж.М

Проверила: Аюпова Р.Б

Группа: ТФП 001-01

Медицинские аэрозольные баллоны

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



Примером аэрозолей-растворов могут служить препараты «Ингалипт», «Каметон», «Конформен», «Эфатин» и др.



**Преимущества
аэрозольной
лекарственной
формы:**

**1. Применение
аэрозолей
удобно,
эстетично,
гигиенично.**

**2. Обеспечивается
точная дозировка
лекарства при
использовании
дозировочных
устройств.**

**3. Приводит к
быстрому
терапевтическому
эффекту при
сравнительно малых
затратах
лекарственных
веществ.**

**4. Аэрозольный
баллон герметически
закрит, 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.**

сравнительно высокая стоимость;

Аэрозолям присущи некоторые недостатки:

возможность взрыва баллона при ударе или действии высокой температуры;

загрязнение воздуха помещения лекарственными препаратами и пропеллентами при манипуляциях.

Лекарственные аэрозоли

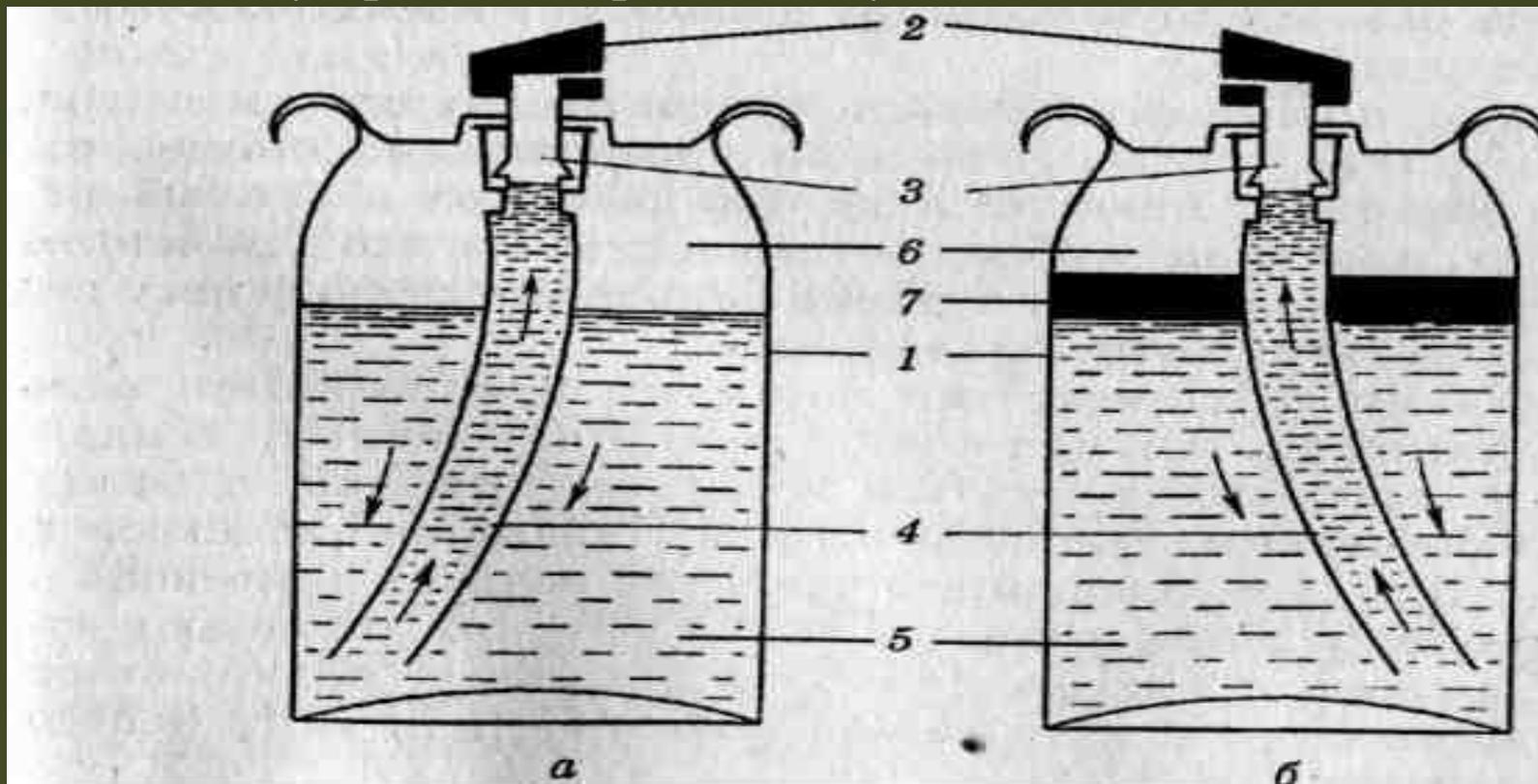
Фармацевтические аэрозоли
— готовая лекарственная форма, состоящая из баллона, клапанно-распылительной системы и содержимого различной консистенции, способного с помощью пропеллента выводиться из баллона.

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.

По назначению фармацевтические аэрозоли классифицируют на

- ингаляционные,
- отоларингологические,
- дерматологические,
- стоматологические,
- офтальмологические,
- специального назначения

устройство аэрозольной упаковки:



- *a* — двухфазная система;
- *б* — трехфазная система;
- 1 — баллон;
- 2 — распылитель;
- 3 — клапан;
- 4 — сифонная трубка;
- 5 —

■ В зависимости от материала из которого изготовлен баллон их подразделяют на несколько групп:

- металлические,
- стеклянные,
- пластмассовые ,
- 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.

За рубежом применяется большой ассортимент пластмассовых баллонов из полипропилена, нейлона, полиэтилена, полиформальдегида, дельрина, целкона и др. Но несмотря на целый ряд преимуществ, пластмассы обладают проницаемостью для некоторых веществ и пропеллентов и плохо сохраняют свою форму при очень большом внутреннем давлении.

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: нержавеющей 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 м³/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 мах.: 3,7 м³ / час (при
производительности 1000шт./час)

Размеры: 400x400x850 мм.

Макс. густота частиц постоянных тел:

8 мг/м³

Макс. Концентрация масел:

5 мг/м³

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 м³ / мин.



Методы заполнения аэрозольных баллонов пропеллентами:

- **наполнение под давлением;**
- **низкотемпературный способ, или «холодное наполнение»;**
- **метод наполнения сжатыми газами;**
- **метод наполнения растворимыми сжатыми газами.**

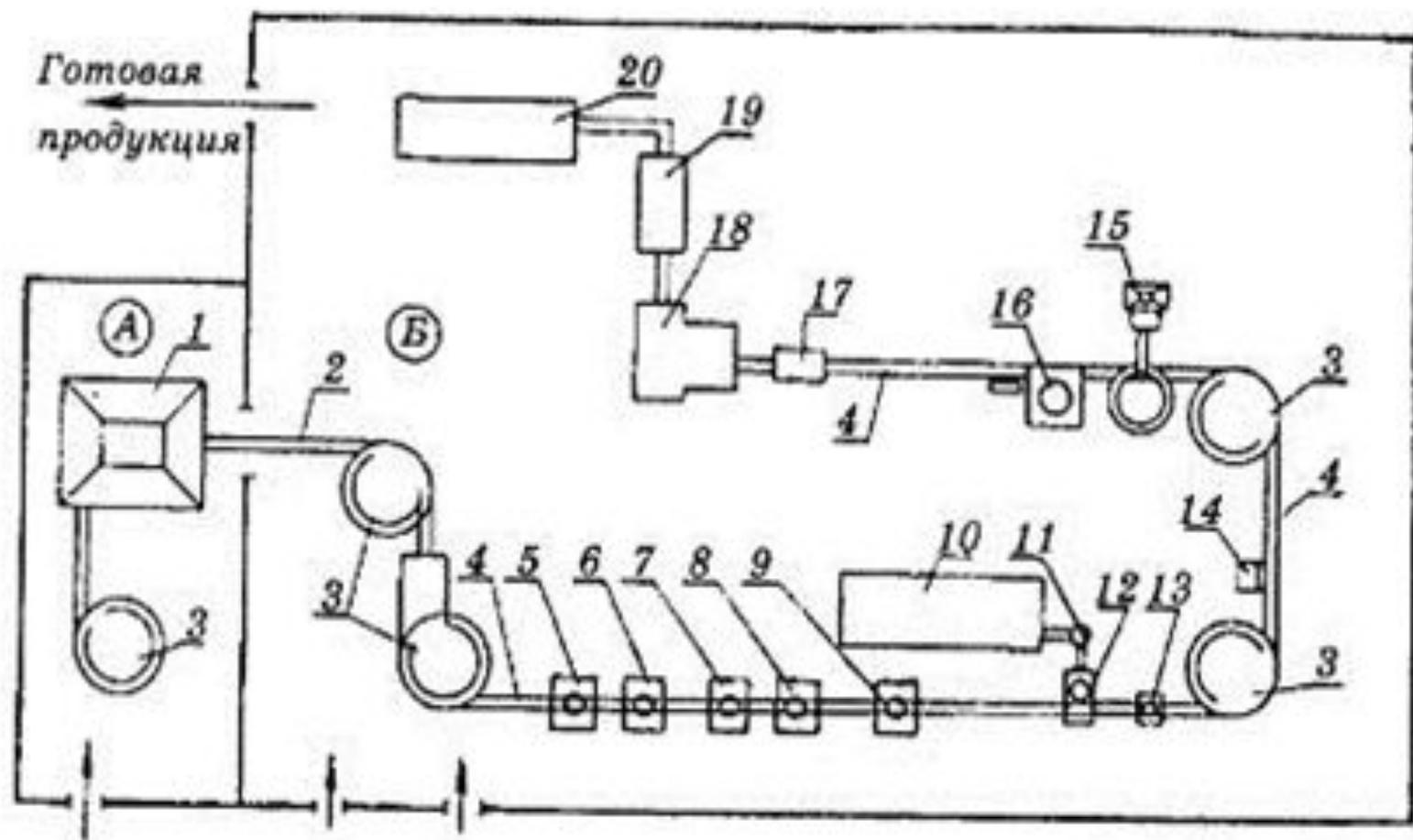
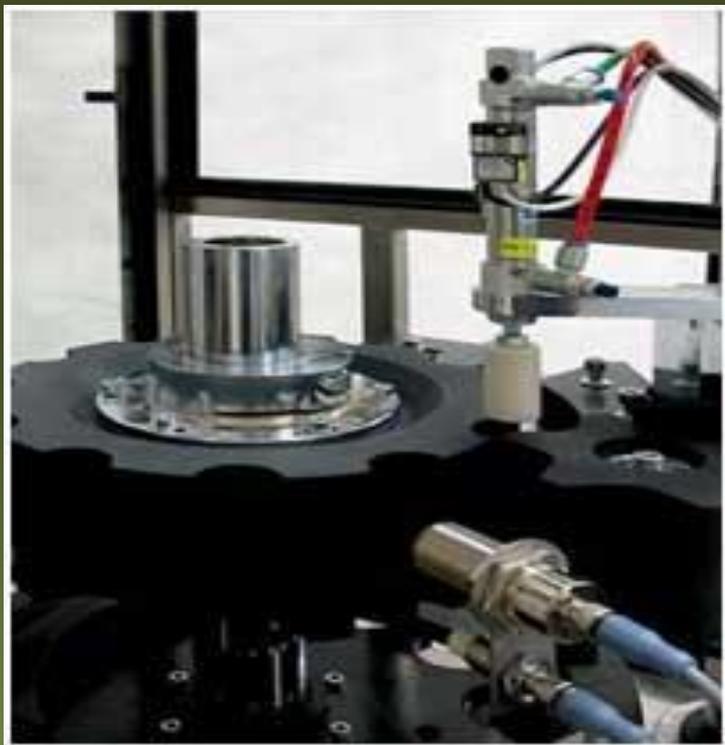


Рис. 6. Схема технологической линии наполнения аэрозольных баллонов



- **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