

ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России  
Кафедра управления и экономики фармации

МЕДИЦИНСКОЕ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЕ ТОВАРОВЕДЕНИЕ

# Товароведческий анализ резиновых и полимерных изделий



Лекция для студентов 4  
курса ФВСО

# План лекции

1. Основные понятия: эластомеры. Виды каучука и резины. Ингредиенты, входящие в состав резиновой смеси.
2. Резиновые изделия и предметы ухода за больными. Классификация общая товарная, по назначению, по методам изготовления.
3. Товарные виды изделий из резины, типы, применение.
4. Полые резиновые изделия, получаемые формообразованием (грелки, спринцовки).
5. Изделия из латекса, виды, назначение, методы оценки качества (перчатки, презервативы и др.).
6. Трубчатые эластичные изделия (катетеры, трубки).
7. Предметы ухода за больными. Товарная номенклатура.
8. Правила и особенности хранения изделий из резины.



# Значение темы

**Задача аптечного работника – уметь:**

- осуществлять **приёмку** эластичных изделий,
- определять их **качество**,
- обеспечить сохранность потребительских свойств в процессе **хранения**,
- сформировать необходимый **ассортимент**, соответствующий спросу и потребностям покупателей.

## В товароведческом анализе изделий санитарии и гигиены из резины и латекса выделяют вопросы:

- Сырьё и материалы, применяемые для изготовления эластичных изделий.
- Технология производства изделий из резины и латекса.
- Классификация. Товарные виды. Ассортимент.
- Способы и методы оценки качества изделий из резины и латекса.
- Маркировка и упаковка.
- Условия хранения и транспортирования.



# Основные понятия. Эластомеры

- **Полимеры** – высокомолекулярные химические соединения, молекулы которых (макромолекулы), состоят из большого числа повторяющихся группировок (мономерных звеньев).
- **Эластомеры** – полимеры и материалы на их основе, обладающие высокоэластическими свойствами во всем диапазоне температур эксплуатации. Эластомерами, как правило, называют **латексы, каучуки, резины**.
- **Латекс** - млечный сок каучуконосных растений. Жидкость молочно-белого цвета с желтым или розовым оттенком - водная коллоидная дисперсия глобул каучука, содержит также белки, соли и др. Наибольшее промышленное значение имеет *латекс бразильской гевеи*, из которого выделяют **натуральный каучук**.

# Каучук и резина

- **Каучук** - промышленный полимер, переработкой которого получают резину. Для каучуков характерна способность к большим обратимым (высокоэластическим) деформациям при обычных и пониженных температурах. Различают **натуральные** и **синтетические** каучуки.
- **Резина** – высокомолекулярное соединение, полученное при вулканизации смеси натурального или синтетического каучука с различными ингредиентами (добавками). Это **композиционный материал**, включающий до 10-15 ингредиентов или более.

# Основные товароведческие понятия

- **Резиновые изделия санитарии и гигиены** – группа фармацевтических товаров из резины, предназначенных для ухода за больными, выполнения санитарно-гигиенических и лечебных мероприятий в домашних условиях и в медицинской организации.
- **Сорт изделия** – условная мера качества, устанавливаемая по степени соответствия показателей качества их нормируемым градациям (по количеству и значению допускаемых НД отклонениям: посторонние включения, нечеткость рисунка, местное утончение или утолщение, неравномерность окраски и др.).

# Технические и специфические свойства резин

- **Эластичность** - способность к многократным обратимым деформациям.
- **Прочность** механическая.
- **Сопротивление** истиранию и «старению».
- **Вязкость** (текучесть) резиновой смеси.
- **Пластичность** резиновой смеси.



# Основные потребительские требования, предъявляемые к резиновому изделию:

- Нетоксичность.
- Прочность на разрыв.
- Устойчивость к воздействию света и растворителей.
- Отсутствие неприятного запаха.
- Иметь привлекательный вид.
- Низкая себестоимость.
- Стойкость к дезинфекции.



# Технологический процесс изготовления медицинских резиновых изделий складывается из операций:

## 1. получение резиновой смеси:

- пластификация каучука,
- смешивание,
- нагрев,
- охлаждение;



## 2. изготовление полуфабриката или заготовки;

## 3. формообразование или получение резиновых изделий:

- прессование,
- литье,
- экструзия,
- Макание;



## 4. вулканизация (горячая или холодная);

## 5. послеформовая обработка, монтаж, разбраковка;

## 6. контроль качества, маркировка, упаковка.

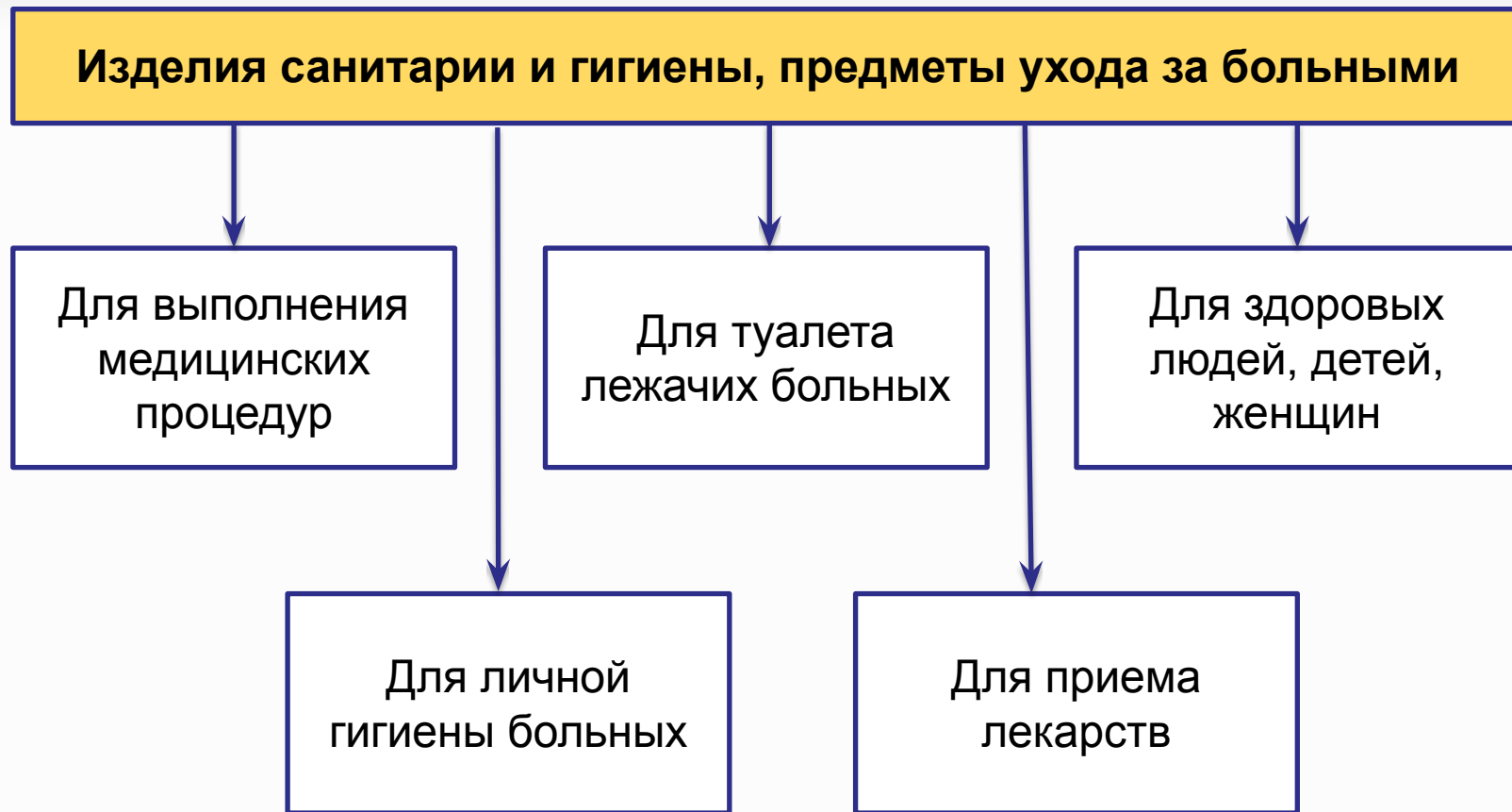
# Ингредиенты, определяющие технические свойства резин

Класс ингредиентов	Назначение ингредиентов
1. <b>Каучуки</b>	Придание эластичности резиновым изделиям
2. <b>Вулканизирующие агенты</b> (органические примеси, фенолформальдегидные смолы, оксиды металлов)	Образование поперечных связей между длинными цепными молекулами (прочность)
3. <b>Ускорители и ингибиторы</b> вулканизации (тиурам, едкая щёлочь)	Регулирование и сопротивление преждевременной вулканизации и управление процессом вулканизации
4. <b>Наполнители</b> (мел, тальк, барит, каолин, оксид цинка)	Повышение физико-механических характеристик, снижение стоимости резиновых изделий и улучшение технологических свойств резиновых смесей
5. <b>Пластификаторы</b> (стеарин, парафин, масла)	Повышение эластичности резин, снижение затрат энергии при изготовлении и переработке резиновых смесей

# Ингредиенты, придающие резинам специфические свойства

Класс ингредиентов	Назначение ингредиентов
1. Порообразователи (амилнитрит)	Изготовление пористых резин
2. Органические красители и пигменты	Изготовление светлых и цветных резин
3. Фунгициды	Защита резин от разрушения грибами
4. Дезодоранты	Подавление неприятного запаха изделий

# Классификация изделий санитарии и гигиены, предметов ухода за больными по функциональному назначению



# Товарная и технологическая классификация резиновых изделий

## **1. *Полые резиновые изделия, получаемые формованием***

- Грелки резиновые
- Пузыри резиновые для льда
- Круги и судна подкладные
- Кружка ирригаторная резиновая и др

## **2. *Трубчатые эластичные изделия***

- Трубки
- Трубки газоотводные
- Катетеры и зонды

## **3. *Эластичные изделия для наркоза и искусственного дыхания***

- Воздухоотводы
- Трубки интубационные и эндоскопические
- Маски наркозные ротоносовые

## **4. *Изделия из латекса***

- Перчатки медицинские, напальчники
- Соски и др.

## **5. *Предметы ухода за больными***

# Классификация по методу изготовления – формовой метод (1)

## Резиновые изделия, изготовленные формовым методом

Наконечник  
на костыль

Пробка для  
флаконов

Кружка  
ирригаторная

Круг  
подкладной

Пузырь для льда

Кольцо  
маточное

Судно  
подкладное

Грелка  
резиновая

Спринцовка

Соска  
молочная тип Б

разных типов и размеров





# Классификация по методу изготовления – метод ручной клейки (2)





# Классификация по методу изготовления – шприцевой метод – экструзия (3)



# Классификация по методу изготовления – бесшовный метод – «макания» (4)



# Изделия из латекса, изготавливаемые методом макания

## • Перчатки

- Хирургические
- Анатомические

## • Презервативы

- Колпачки резиновые к медицинским пипеткам
- Напальчники
- Соски резиновые детские

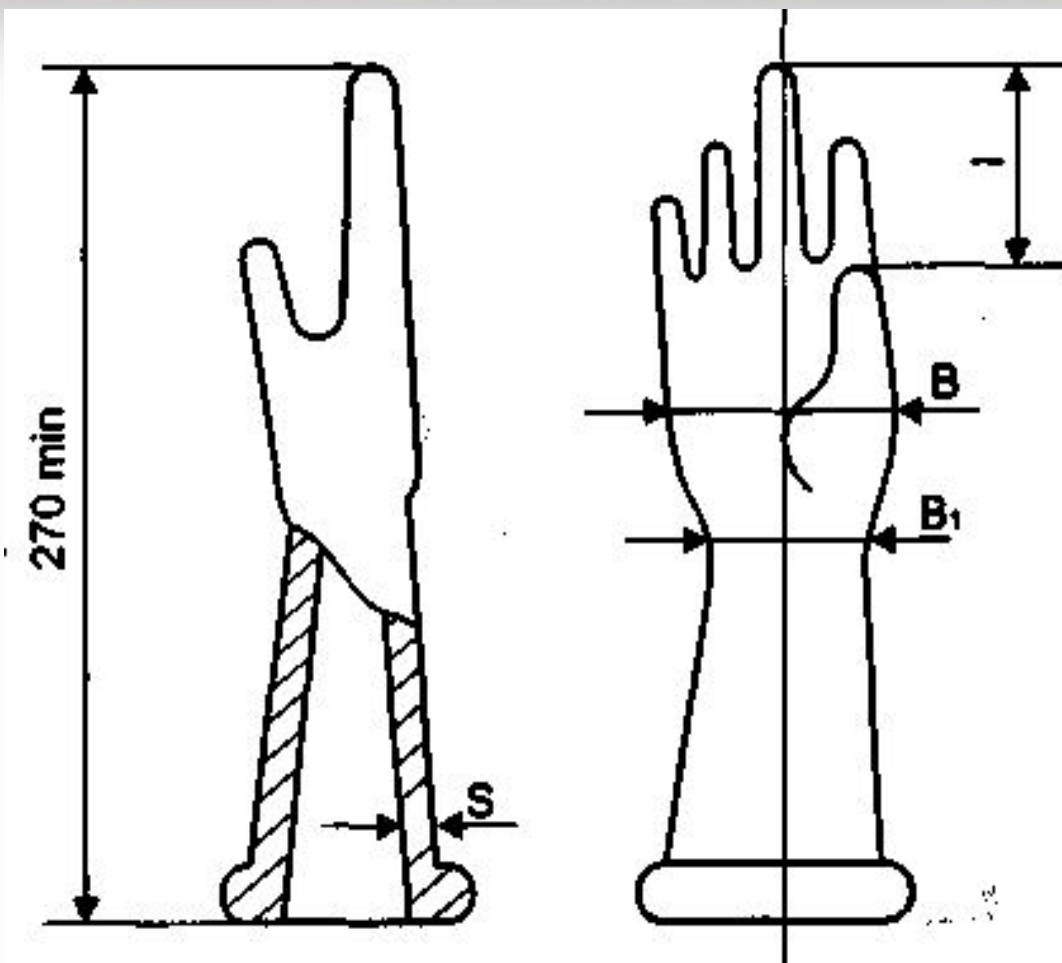




# Классификация медицинских перчаток

Признак	Разновидности
1. Назначение	<i>Хирургические, Диагностические (смотровые)</i>
2. Стерильность	<i>Стерильные, нестерильные</i>
3. Материалы	<i>1. латексные</i> <i>2. синтетические:</i> нитриловые, виниловые (из поливинилхлоридного латекса), полиуретановые и др.
4. Конструкция (форма) перчаток	<i>С прямыми пальцами, с изогнутыми пальцами в направлении ладони (анатомические),</i>
5. Отделка и обработка внешней и внутренней поверхностей перчаток	<i>Внешняя поверхность</i> гладкая или текстурированная. <i>Внутренняя поверхность:</i> опудренная, неопудренная (без добавления пудры) со специальным покрытием
6. Длина перчатки и оформление манжеты	<i>Минимальная длина хирургических перчаток - 250-280 мм.</i> <i>Минимальная длина диагностических перчаток - 220-230 мм.</i> <i>Манжета перчатки может быть: с валиком (закатана в валик) без валика (просто обрезана).</i>
7. Толщина перчатки	Толщина хирургической перчатки <b>не должна быть меньше 0,10 мм</b> для гладких поверхностей и 0,13 мм для текстурированных. Толщина диагностической перчатки на ладонной поверхности среднего пальца в области концевой фаланги <b>не должна быть меньше 0,08 для гладкой поверхности и не менее 0,11 - для текстурированной;</b> в центре ладони - <b>не более 2,0 мм для гладких участков и не более 2,03 мм для текстурированных.</b>
8. Уровни качества	<i>Приемлемый</i> (соответствующий установленным стандартам); <b>Высокий</b>

# Перчатки хирургические «Dermagrip» (стерильные)



# Перчатки хирургические акушерские "Сурджикал", &NBSP; стерильные латексные



Перчатки хирургические  
«Русмедупак» (стерильные)

# Размеры перчаток медицинских

**Хирургические перчатки** имеют следующие стандартные размеры, которые обозначаются цифрами – **10 номеров** от 5 – 5,5 – 6 – 6,5 – 7 – 7,5 – 8 – 8,5 – 9 – 9,5.

**Диагностические перчатки** имеют следующие размеры, которые обозначаются буквами:

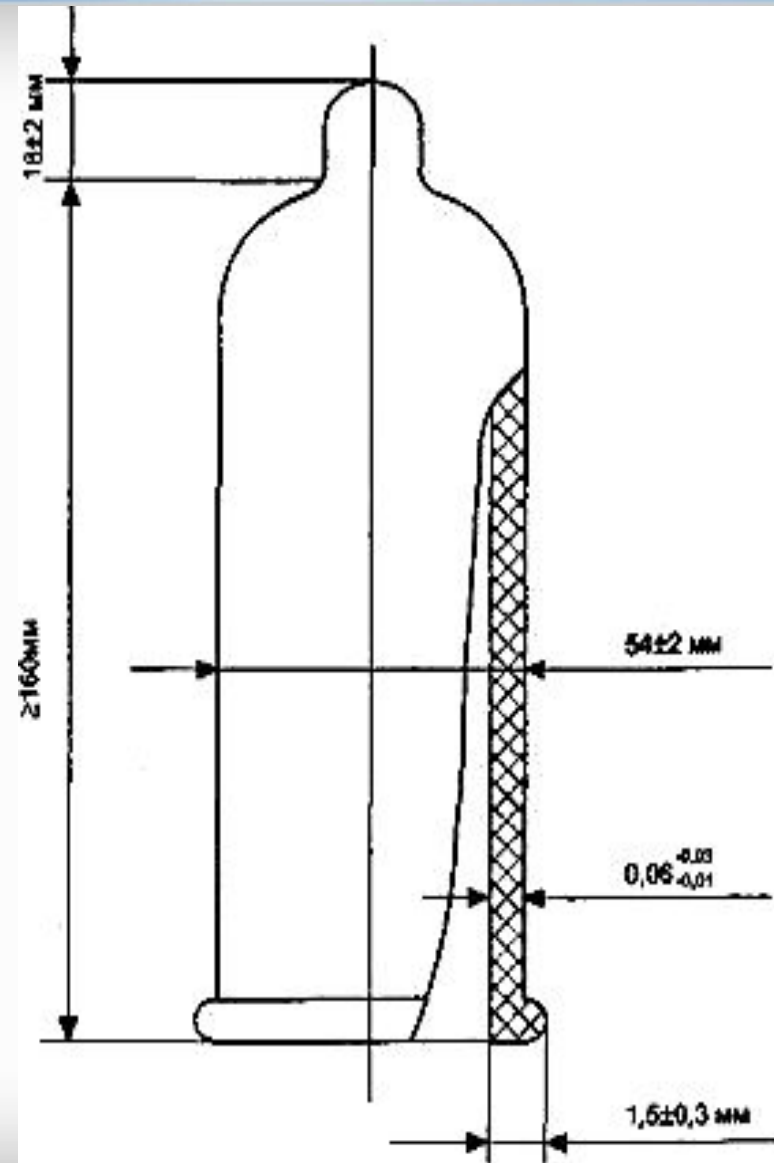
- Сверхмалые (**X-S**) - соответствуют размерам 6 и ниже
- Малый (**S**) - соответствует размеру 6,5
- Средний (**M**) - размеры 7 и 7,5
- Большой (**L**) - размеры 8 и 8,5
- Сверхбольшие (**X-L**) - размер 9 и выше



# Презервативы



**Презерватив** — средство контрацепции барьерного типа, а также средство защиты от многих патогенов, передающихся половым путём. Предназначен для предотвращения зачатия и заболеваний, передающихся половым путём (ЗППП). Современные презервативы чаще всего изготавливаются из **латекса**, хотя используются и другие материалы, например, полиуретан.





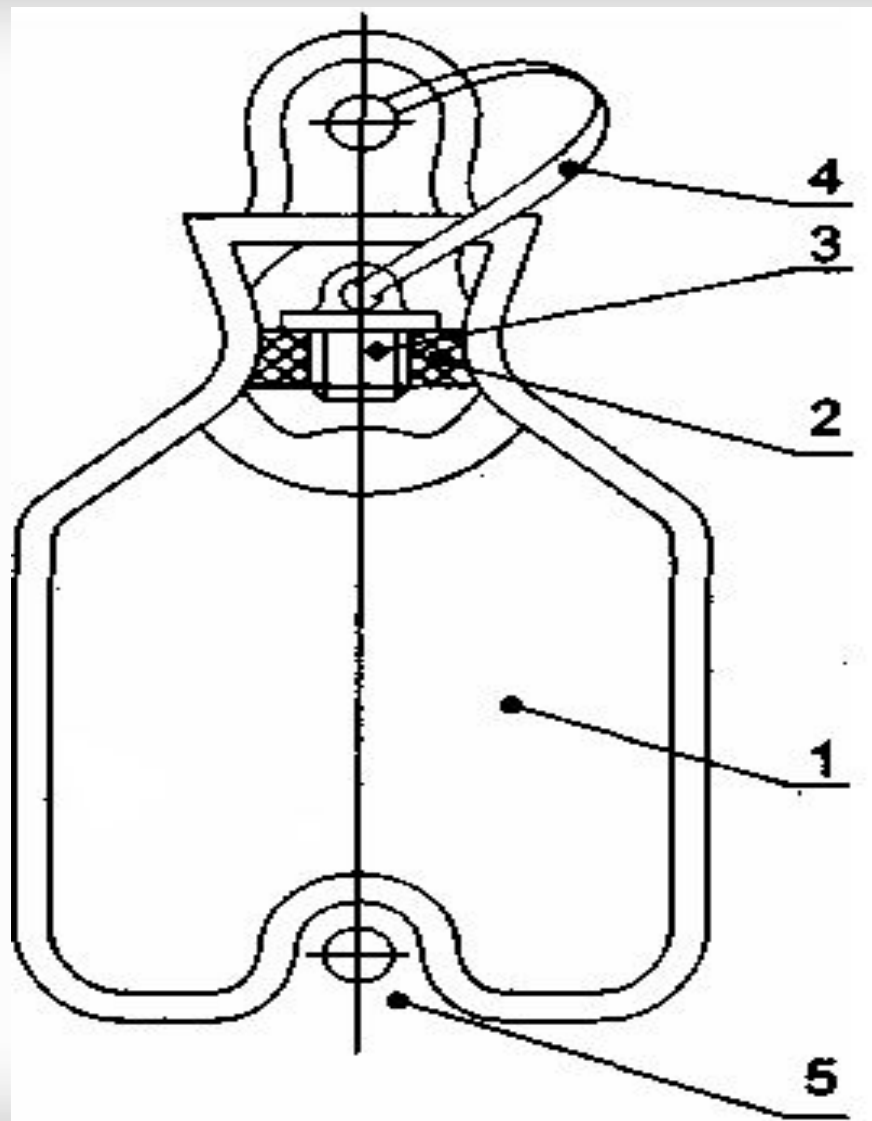
# Схема товароведческой экспертизы презервативов

Проверяемые свойства	Способ проверки качества	Контроль, коррекция
<b>Состояние поверхности</b>	Визуальный осмотр	Поверхность должна быть гладкой, не содержать включений инородных тел, без надрывов, отверстий и проколов, ломких и липких участков
<b>Размеры</b>	Измерить в расправленном виде на плоскости миллиметровой линейкой длину и ширину	Минимальная длина должна быть 160 мм, ширина — $25 \pm 2$ мм (измеряют на расстоянии до 85 мм от открытого конца)
<b>Утечка воды</b>	Презерватив свободно подвешивают на стенде (штативе) и заполняют 300 мл воды комнатной температуры	Отсутствие признаков утечки воды
<b>Прочность при растяжении</b>	Растянуть презерватив в 1,5-кратном размере на шлифованной эбонитовой болванке диаметром $36 \pm 1$ мм	Сохранение целостности
<b>Стойкость окраски</b>	Белую фильтровальную бумагу обернуть вокруг мокрого презерватива и оставить на 16-24 часа	Бумага не должна окрашиваться

# Грелки

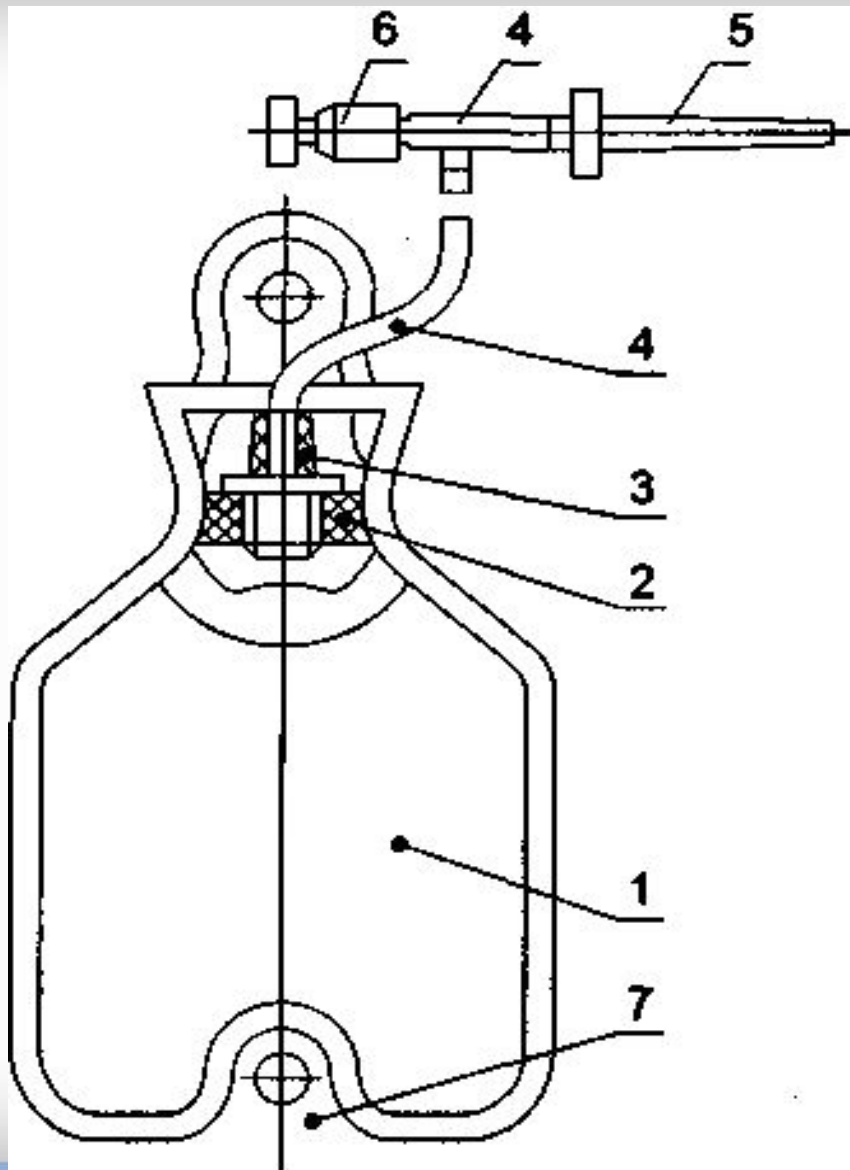
- С 1994 г. действует стандарт (ГОСТ 3303-94), предусматривающий выпуск грелок двух типов:
  - **Грелки типа А** предназначены для местного согревания тела,
  - **Грелки типа Б** для местного согревания тела и для промывания и спринцевания (в комплект входит трубка и три наконечника).
- В отличие от грелок **типа А** изделия **типа Б** комплектуют резиновым шлангом длиной 1400 мм, тремя наконечниками (для детей, взрослых и влагалищным), пробкой-переходником и зажимом.

# Грелка медицинская. Тип А



1. корпус грелки
2. втулка
3. пробка
4. резиновая ленточка
5. петля

# Грелка медицинская. Тип Б



- 1 — корпус грелки
- 2 — втулка
- 3 — винтовой запор со сквозным отверстием
- 4 — резиновая трубка
- 5 — наконечник
- 6 — поворотный кран
- 7 — петля

# Пузыри резиновые для льда. Классификация. Номенклатура

- **По способу изготовления:**

- Формовые
- Клеёные

- **По назначению:**

- Обычные трёх размеров 150, 200, 250 мл
- Специальные

- **Специальные**

- Для уха
- Для глаза
- Для горла
- Для сердца (мужские, женские,



# Спринцовки (тип А и тип Б)

- Спринцовки резиновые или пластизольные **типа А** с тонким мягким наконечником предназначены для отсоса жидкости из послеоперационной полости в лечебных учреждениях, а также могут применяться для промывания слухового канала, для удаления выделений из носа новорожденных и грудных детей



- Спринцовки с твердым наконечником (для катетера) **типа Б** используются для введения лекарственных средств в узкие каналы



# Товарная номенклатура спринцовок по размеру

Спринцовки типа А - №№  $\frac{1}{2}$ , 1  $\frac{1}{2}$ , 2, 2  $\frac{1}{2}$ , 3, 4, 6

Спринцовки типа Б – №№ 1, 1  $\frac{1}{2}$ , 2, 2  $\frac{1}{2}$ , 3, 6, 12

Объем спринцовки № 1 – 30 мл.

## Методы дезинфекции спринцовок перед применением

**1 способ.** Кипячение в дистиллированной воде в течение  $30 \pm 5$  минут

или

**2 способ.** Баллон спринцовки и наконечник выдерживают в 3% -ном растворе перекиси водорода в течение  $80 \pm 5$  минут с последующим ополаскиванием в проточной воде



# Кружка Эсмарха. Винтовой затвор со сквозным отверстием и клистирным наконечником





# Хранение резиновых изделий

Помещения хранения резиновых изделий рекомендуется располагать не на солнечной стороне, лучше в полуподвальных **тёмных** или **затемнённых** помещениях; Для наилучшего сохранения резиновых изделий в помещениях необходимо создать:

- защиту от **света** (особенно прямых солнечных лучей);
- защиту от резких **перепадов температуры воздуха**;
- защиту от **сквозняков** (механической вентиляции);
- защиту от **механических повреждений** (сдавливания, сгибания, скручивания, вытягивания и т.п.);
- изоляция от воздействия **агрессивных веществ** (йод, хлороформ, хлористый аммоний, лизол, формалин, кислоты, органические растворители, смазочных масел и щелочей, хлорамин Б, нафталин)
- вдали от **нагревательных приборов** (не менее 1 метра)
- использование **всего объёма помещения, шкафа**.



- **Шкафы** для хранения медицинских резиновых изделий и парафармацевтической продукции этой группы должны иметь **плотно закрывающиеся дверцы**. Внутри шкафы должны иметь совершенно гладкую поверхность.
- Шкафы, предназначенные для хранения резиновых изделий в **лежащем положении** (бужи, катетеры, пузыри для льда, перчатки и т.п.) оборудуются выдвижными ящиками с таким расчетом, чтобы в них можно было размещать предметы на всю длину, свободно, не допуская их сгибов, сплющивания, скручивания.
- Для хранения изделий **в подвешенном состоянии** (жгутов, зондов, ирригаторной трубки), шкафы оборудуются **вешалками**, расположенными под крышкой шкафа. Вешалки должны быть съемными с тем, чтобы их можно было вынимать с подвешенными предметами. Для укрепления вешалок устанавливаются накладки с выемками.
- Резиновые изделия **размещают в хранилищах по наименованиям и срокам годности**. На каждой партии резиновых изделий прикрепляют ярлык с указанием наименования, срока годности.

# Особенности хранения резиновых изделий

- относительная влажность воздуха не менее 65%;
- температура не ниже 0°C и не выше +20°C;
- защищённое от света место (тёмное помещение или шкаф с плотно пригнанными дверцами, оборудованный вешалками и выдвижными шкафами для хранения различных видов резиновых изделий **с целью их защиты от механических повреждений**);
- для сохранения эластичности – помещают раствор **углекислого аммония (квасцы)**;
- для поддержания уровня влажности – **2%-й раствор карболовой кислоты (фенола)**.

- круги подкладные, грелки резиновые, пузыри для льда рекомендуется хранить слегка **надутыми**,
- резиновые трубки хранятся со вставленными на концах **пробками**;
- съёмные резиновые части приборов хранят отдельно от частей, сделанных из другого материала;
- изделия, особо чувствительные к атмосферным факторам – эластичные катетеры, бужи, перчатки, пальчики – густо пересыпают **тальком**.
- резиновые бинты хранят в **скатанном виде**, пересыпанные тальком по всей длине;
- прорезиненную ткань (одностороннюю двухстороннюю) хранят изолированно от агрессивных веществ, в **горизонтальном положении** в рулонах, подвешенных на специальных стойках. Прорезиненную ткань допускается хранить **уложенной не более чем в 5 рядов** на гладко оструганных полках стеллажей;
- эластичные лаковые изделия – катетеры, бужи, зонды (на этилцеллюлозном или копаловом лаке), в отличие от резины, хранят в **сухом помещении**.

**Признаком старения является некоторое размягчение, клейкость поверхности. Такие изделия бракуются.**

Классификация и широкий перечень медицинских изделий, предметов ухода за больными и прочих товаров в аптечном ассортименте – на портале **РЛС Регистр лекарственных средств России**

- [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.rlsnet.ru/pcr\\_classif.htm](http://www.rlsnet.ru/pcr_classif.htm)
- Справочник лекарств РЛС® >  
**Классификация других товаров аптечного ассортимента >**

**Благодарю за внимание!**

