

# Уральский Федеральный Университет Факультет военного обучения



## Направление РХБ защиты



**СРЕДСТВА  
РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ  
И БИОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ,  
ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО И  
ХИМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

# Тема 1.

## Средства радиационной разведки и дозиметрического контроля

### Занятие 3.

Войсковые

дозиметрические приборы

# Учебные вопросы

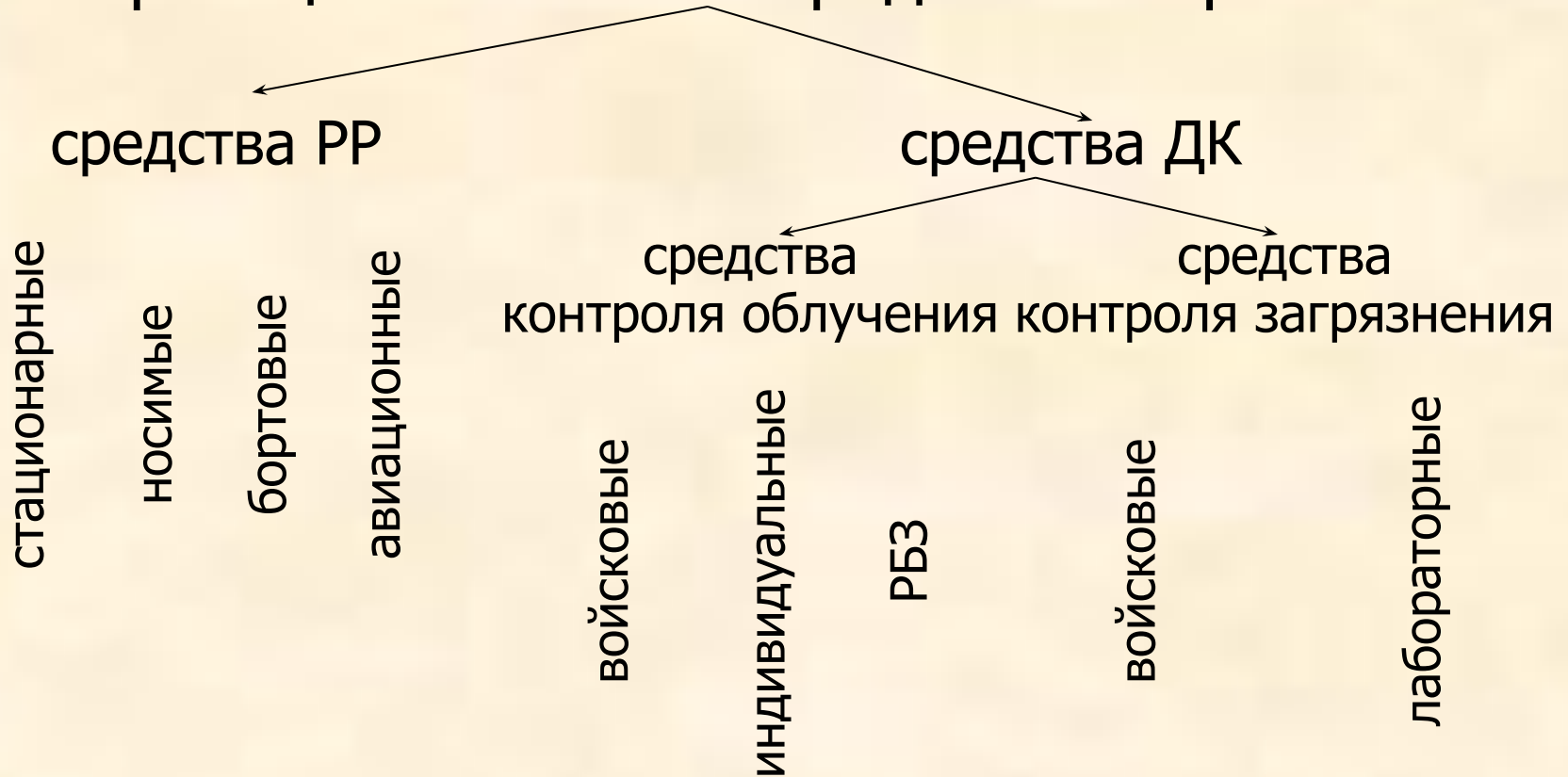
1. Классификация и индексация дозиметрических приборов.
2. Источники питания ВДП.
3. Общий принцип действия дозиметрических приборов.

# **I. Учебный вопрос**

**Классификация и индексация  
дозиметрических приборов.**

# Дозиметрические приборы

## Классификация войсковых средств измерений ИИ



# дозиметрические приборы

**Общевойсковые носимые приборы радиационной разведки и контроля** предназначены для ведения радиационной разведки и наблюдения в интересах подразделений в указанных командиром районах, а также контроля загрязнения различных объектов.

## **Задачи:**

- установление начала радиоактивного заражения;
- контроль изменения мощности дозы гамма-излучения;
- установления и обозначения границ районов, участков радиоактивного заражения;
- отыскания путей обхода районов, участков радиоактивного заражения и выявления направлений маршрутов и участков местности с наименьшими значениями мощности дозы;
- поиск локальных радиоактивных источников ионизирующих излучений;
- контроль радиоактивного загрязнения объектов.

# дозиметрические приборы

**Стационарные** приборы РР предназначены для ведения постоянного радиационного наблюдения на пунктах управления, местах несения службы дежурной смены и суточного наряда.

## **Особенности:**

- возможность постоянной круглосуточной работы;
- наличие удлинённых соединительных кабелей (до 100 м.);



# дозиметрические приборы

**Войсковые дозиметры** предназначены для регистрации гамма-нейтронного излучения, характерного для радиоактивно-загрязнённой местности после применения ЯО.

**Индивидуальные дозиметры** предназначены для регистрации гамма-нейтронного излучения, характерного для радиоактивно-загрязнённой местности после применения ЯО.

Для обеспечения **радиационной безопасности** в мирное время применяются дозиметры, регистрирующие отдельные виды радиации в малых и сверхмалых дозах.

# дозиметрические приборы

**Войсковые средства** предназначены для использования непосредственно в боевых порядках войск для контроля радиоактивного загрязнения боевой техники, войскового имущества а так же воды, фуража и продовольствия.

**Лабораторные средства** контроля загрязнения используются в полевых радиометрических лабораториях.

Определяется радиоактивное загрязнение воды, продовольствия на складах и оценивается возможность его употребления.

Кроме того, проводится радиометрический контроль проб, присылаемых из подразделений.

## **II. Учебный вопрос**

**Источники питания войсковых  
дозиметрических приборов.**

# Химические источники тока

**Химическими источниками тока** являются устройства, которые позволяют превращать энергию протекающих в них химических процессов в электрическую.

Такие источники **применяются** для питания электрических схем войсковых радиостанций, цепей электрооборудования машин, подсвета знаков ограждения участков заражения.

В войсковых дозиметрических приборах с помощью их обеспечивается автономное питание в полевых условиях.

**В основу любого химического источника тока положена окислительно-восстановительная реакция.**

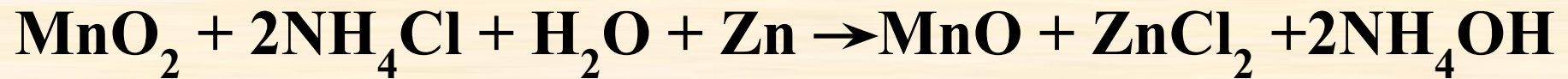
# устройство гальванического элемента Mn-Zn



1. Выводы электродов.
2. Латунный колпачок раствора
3. Заливочная смола.
4. Картонная прокладка.
5. Электролит.
6. Марлевый мешочек с положительной активной массой.
7. Угольный токоотвод.
8. Цинковый стакан.
9. Картонная коробка.

# устройство гальванического элемента Mn-Zn

Токообразующая реакция



# аккумуляторы

В гальванических элементах образующиеся во время разряда вещества не могут быть превращены в первоначальные активные массы, т.к. реакции идут в одну сторону.

В практике применяются другие химические источники тока **аккумуляторы**, в которых образовавшиеся после разряда вещества превращаются в первоначальные. Для этого через аккумулятор пропускают электрический ток от постоянного источника в направлении, обратном разрядному току.

Различают **свинцовые** (или кислотные), **кадмиево-никелевые** (или щелочные) и **серебряно-цинковые** аккумуляторы.

# аккумуляторы

**Принцип действия** аккумулятора аналогичен принципу действия гальванического элемента, т.е. в основу его работы положены окислительно-восстановительные реакции проходящие раздельно на электродах.

## Токообразующая реакция





# преобразователь напряжения

предназначен для преобразования постоянного напряжения малой величины в постоянное напряжение большой величины.

## **III. Учебный вопрос**

**Общий принцип действия  
дозиметрических приборов.**

Войсковые дозиметрические приборы выполнены в двух блоках: блок детектирования и измерительный пульт.

**Блок детектирования** служит для преобразования энергии ионизирующих излучений в энергию импульсов электрического тока, средняя частота следования которых пропорциональна мощности дозы измеряемого гамма-излучения.

**Измерительный пульт** предназначен для измерения средней частоты импульсов, поступающих от детектора ионизирующих излучений, и отображения результатов измерений на цифровом табло.

Кроме этого, он служит для подачи сигналов о превышении пороговых значений мощности дозы.

# Задание на самоподготовку:

- ❑ Основы дозиметрии и войсковые дозиметрические приборы, М.:ВИ, 1977г; с 179-205
- ❑ Учебник сержанта войск РХБ защиты.  
М.:ВИ, 2006 г;