

# ПРОВОДНИКИ, ПОЛУПРОВОДНИКИ И НЕПРОВОДНИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА

Проводники



Диэлектрики



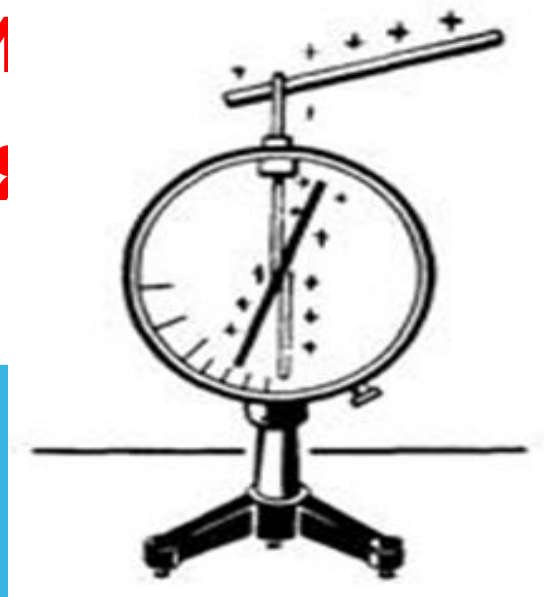
# ПОВТОРЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА.

- Объясните электризацию тел при соприкосновении.
- Почему при электризации трением на телах появляются равные по значению, но противоположные по знаку заряды?
- Как передаётся заряд гильзе от тела, наэлектризованного отрицательно?
- От чего зависит заряд, переходящий на ненаэлектризованное тело при соприкосновении с наэлектризованным телом?

# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЗАДАЧА

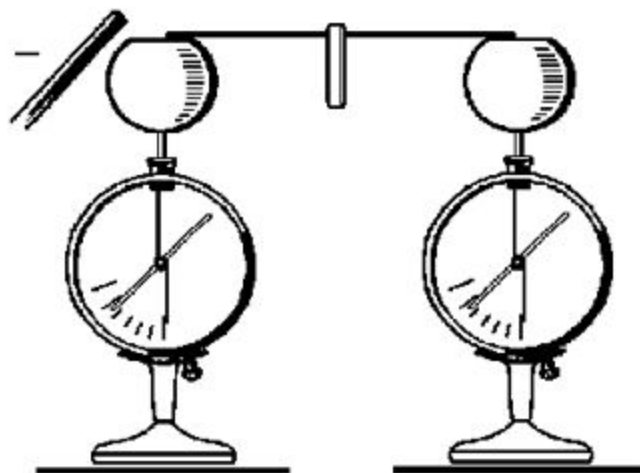
**Снимаем заряд с  
электрометра рукой.**

**-Почему при заземлении  
практически весь заряд  
тела уходит в землю?**



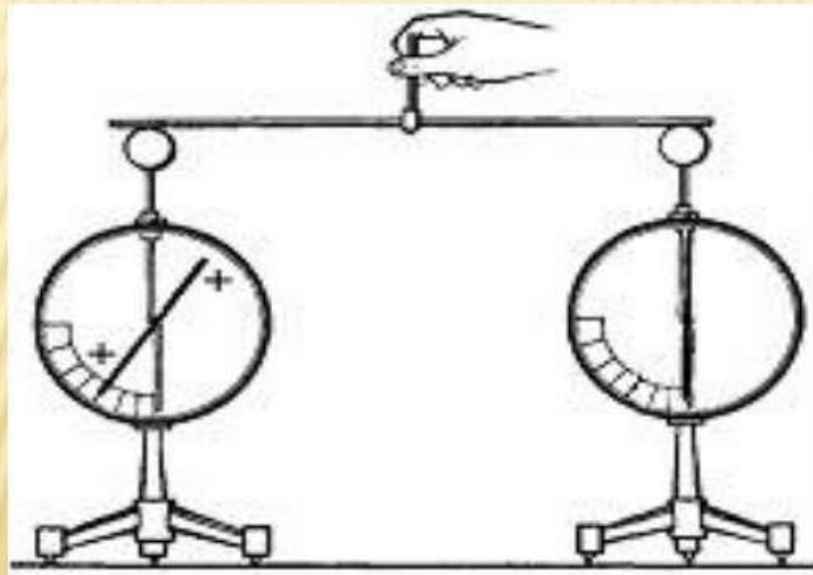
# СОЕДИНЕНИЕ ЗАРЯЖЕННОГО И НЕЗАРЯЖЕННОГО ЭЛЕКТРОМЕТРОВ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПАЛОЧКОЙ

Демонстрация опыта



# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЗАДАЧА

Если электрометры соединить стеклянной палочкой, то никаких изменений не произойдёт. То есть стекло не позволяет электрическим зарядам свободно перемещаться с одного тела на другое.



# 1. КРИСТАЛЛИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МЕТАЛЛОВ

**Кристаллическое состояние** – правильное, закономерное расположение частиц (атомов, молекул) в пространстве

кристаллическое состояние = твердое состояние

**Кристаллическая решетка** - воображаемой пространственной сеткой с атомами (ионами) в узлах

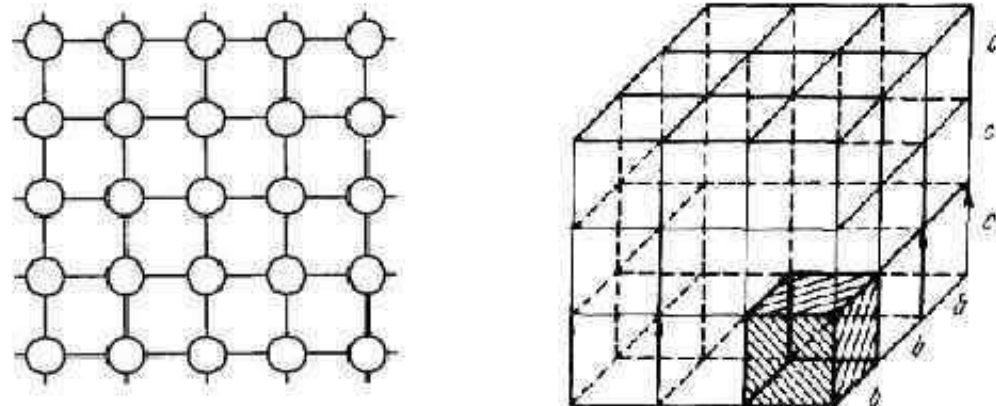
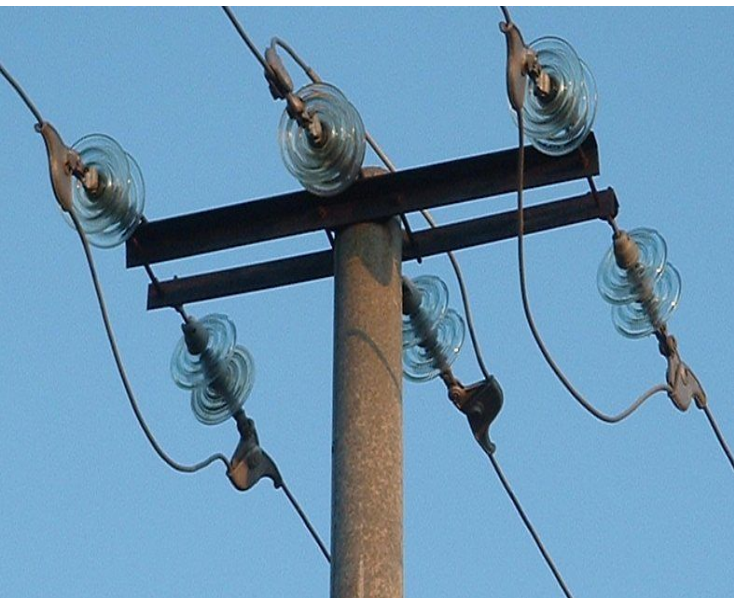


Рис. 1 Кристаллическая решетка  $a$

**Проводники -  
тела, которые имеют  
большое  
число электронов  
проводимости.**

**Вещества, которые не переносят  
электрические заряды –  
диэлектрики**

# Применение проводников и диэлектриков



## *Применение диэлектриков*

Диэлектрики используются:

- 1) в науке и технике как электроизоляционные материалы, как конденсаторные материалы
- 2) в вычислительной технике
- 3) в оптике.



**Полупроводники –  
тела, которые занимают промежуточное положение  
между проводниками и диэлектриками по  
способности передавать электрические заряды.**



фоторезисторы



термисторы



полупроводниковый диод

# Закрепление материала.

**-На какие группы делятся вещества по способности передавать электрические заряды?**

**-Какие тела называются проводниками? Приведите их примеры?**

**-Какие тела называются диэлектриками? Приведите примеры диэлектриков.**

**-Какие тела относятся к полупроводникам?**

**-Каковы особенности полупроводников?**

**-Где они применяются?**

Из материалов, перечисленных ниже, укажите, что относится к проводникам, а что к изоляторам: серебро, бронза, медный купорос, уголь, стекло, сталь, графит, пластмасса, водный раствор соли, песок, бетон, воск, алюминий, медь, бензин, шелк, сахар, раствор сахара, воздух, вода, водный раствор медного купороса.

проводники	диэлектрики

**проводники**

**Серебро**  
**бронза**  
**сталь**  
**уголь**  
**графит**  
**водный раствор соли**  
**алюминий**  
**медь**  
**водный раствор**  
**медного купороса**

**диэлектрики**

**медный купорос**  
**стекло**  
**пластмасса**  
**песок**  
**бетон**  
**воск**  
**бензин**  
**шелк**  
**сахар**  
**раствор сахара**  
**воздух**  
**вода**

## Домашнее задание

§ 31

Упр.22(стр.93)

Читать «Полупроводники» («Это любопытно», стр. 93).