

Ток в металлах. Направление электрического тока.

1. Что называется электрическим током?

Упорядоченное направленное движение частиц.

2. Что необходимо, чтобы в цепи существовал электрический ток?

Источник тока, проводники, потребитель тока, и все эти элементы должны быть замкнуты.

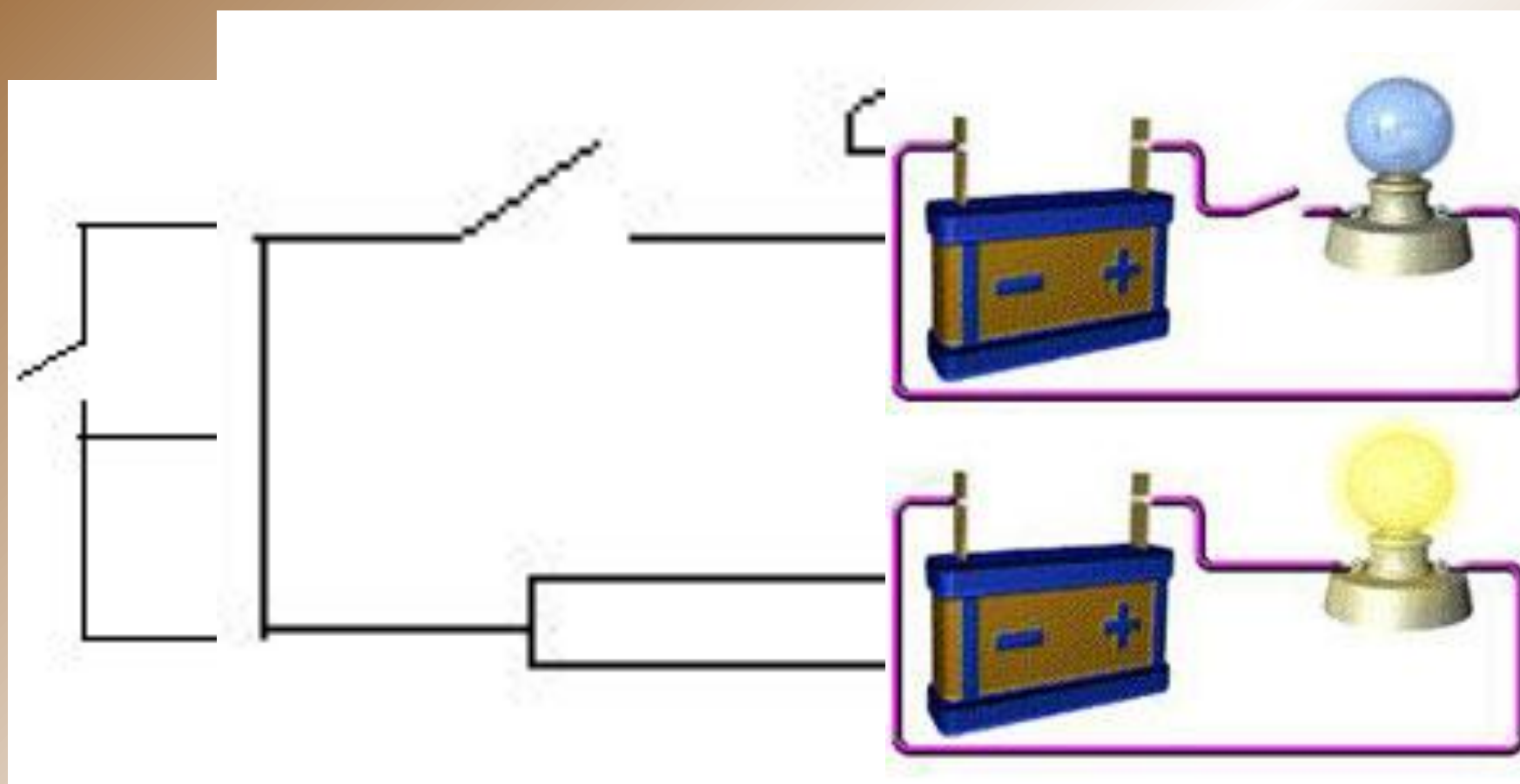
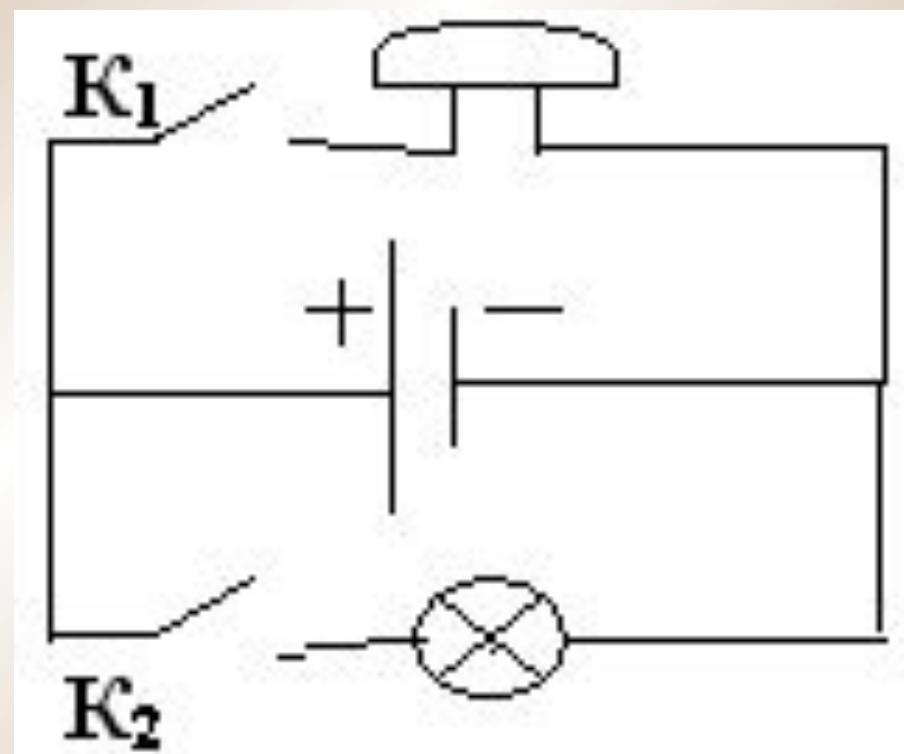
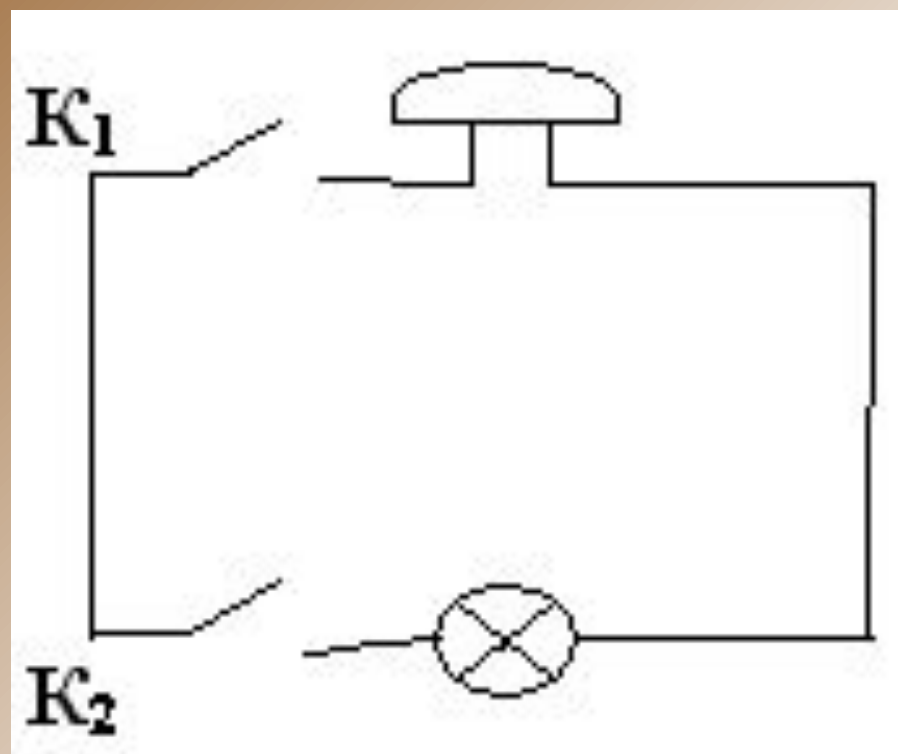


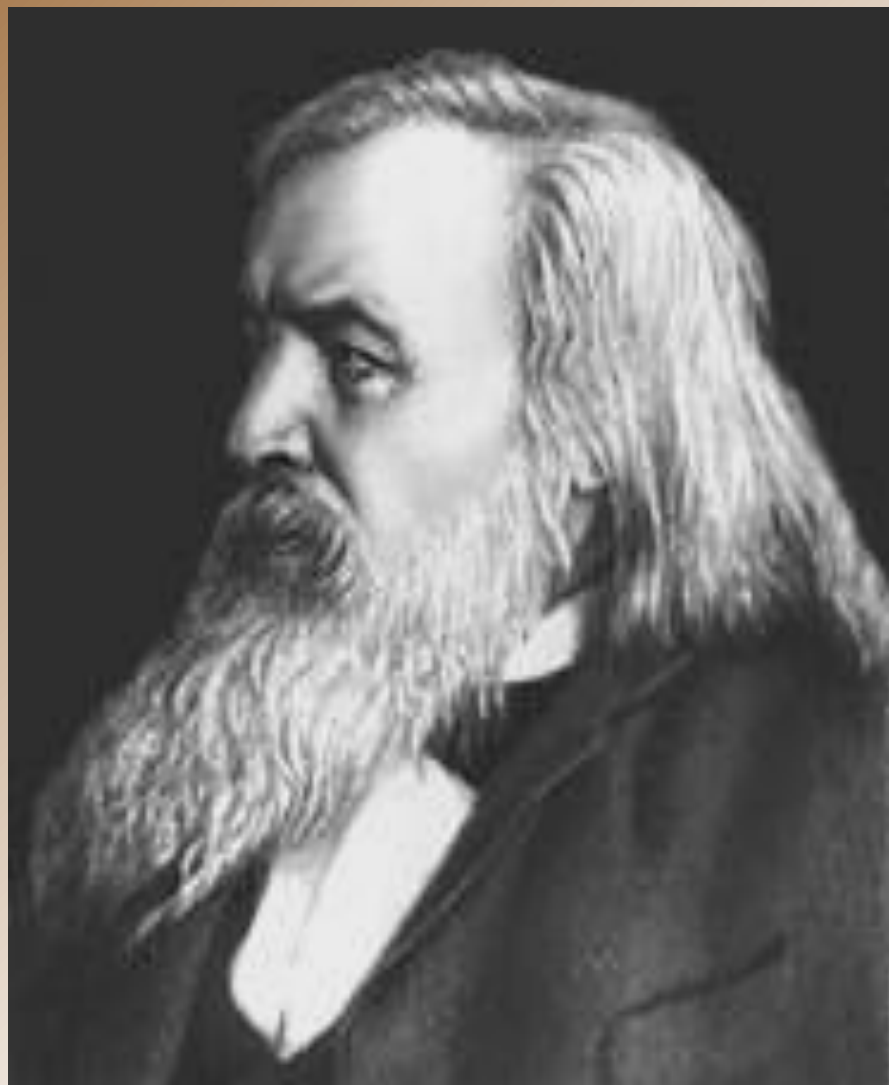
Рис. 2



**С какой целью на стыках рельсов
электрифицированных железных дорог делают
толстые медные перемычки или сваривают рельсы?**



Электрический ток в металлах.

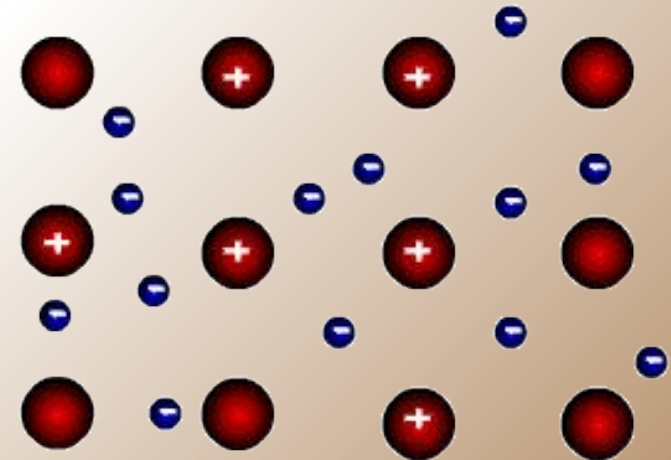


The image shows a portion of the periodic table of elements. The element Aluminum (Al) is highlighted in a yellow box at the top, and Calcium (Ca) is highlighted in a red box below it. The periodic table includes element symbols, names in Russian, atomic numbers, and electron configurations.

Элемент	Символ	Атомный номер	Электронная конфигурация
Алюминий	Al	13	$3s^2 3p^1$
Кальций	Ca	20	$4s^2$

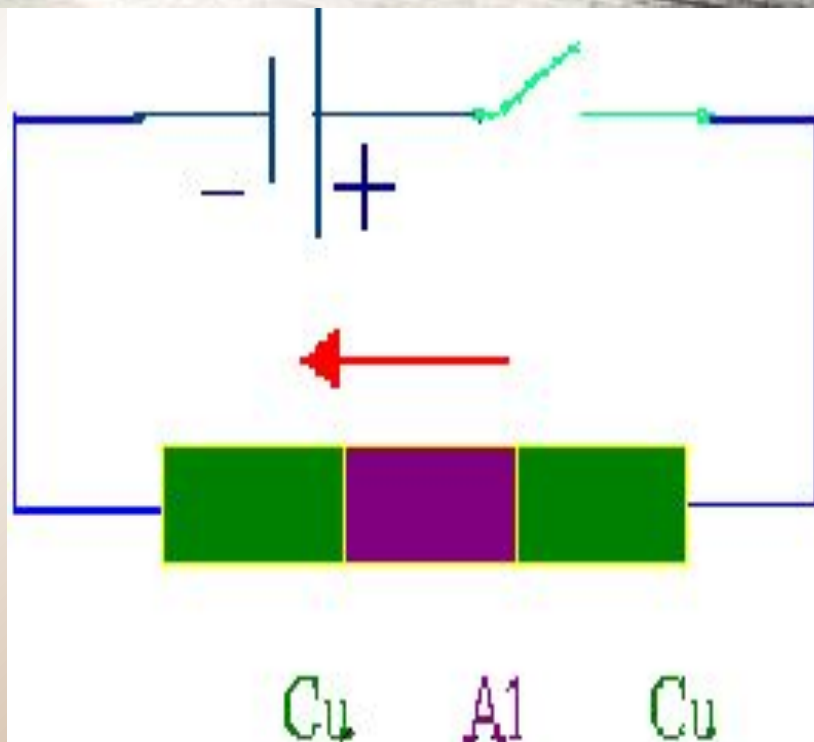
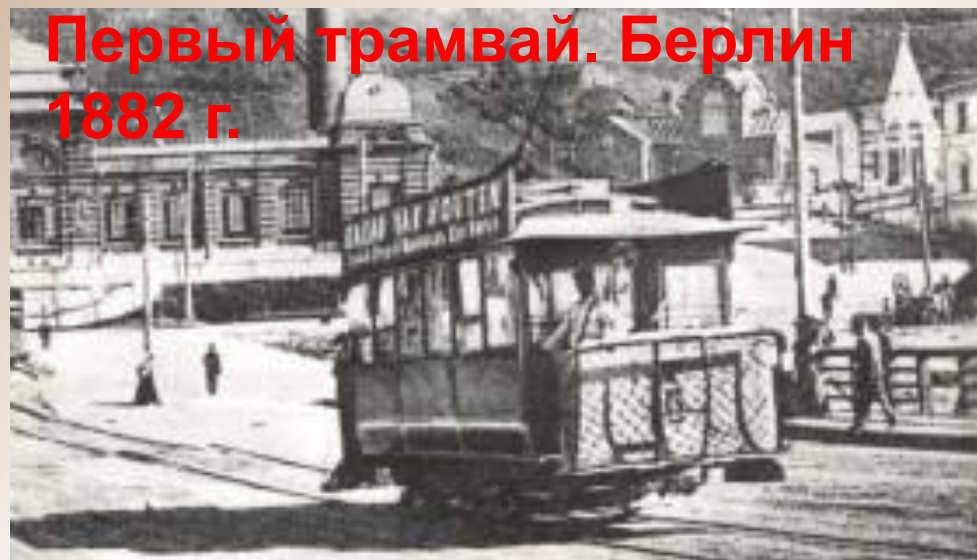
Металлы в твердом состоянии имеют кристаллическое строение.

- Частицы в кристаллах расположены в определенном порядке образуя пространственную (кристаллическую) решетку.
- Отрицательный заряд всех свободных электронов по абсолютному значению равен положительному заряду всех ионов решетки.



- В 1899г. К.Рикке на трамвайной подстанции в Штутгарте включил в главный провод, питающий трамвайные линии, последовательно друг другу торцами три тесно прижатых цилиндра.

- При прохождении по проводнику электрического тока ионы не перемещаются.
- Перемещаются одни лишь свободные электроны, а они у всех веществ одинаковы.

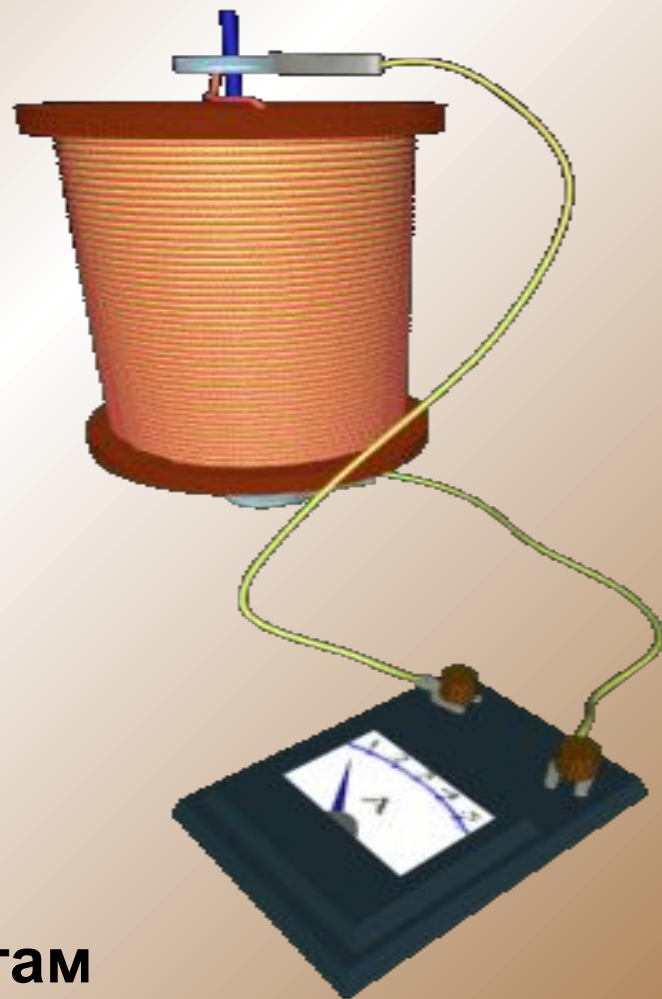




Н. Д. Папалекси



Л. И. Мандельштам



**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРОВОДНИКАХ
ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ
УПОРЯДОЧЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ
ЭЛЕКТРОНОВ, ПОД ДЕЙСТВИЕМ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ.**

**Когда говорят о скорости
распространения электрического тока
в проводнике, то имеют в виду
скорость распространения по
проводнику электрического поля.**

Скорость распространения электрического поля такая же, как и света в вакууме 300 000 км/с.



«Хорошо обладать природным дарованием, но упражнения, друзья, дают нам больше, чем природное дарование».

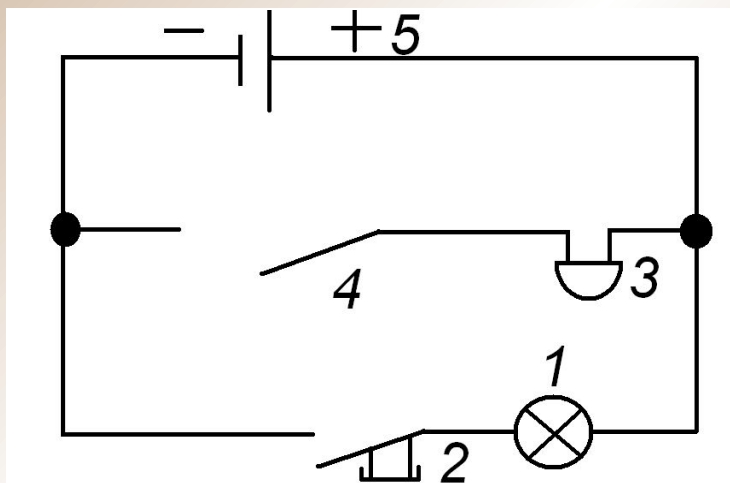
Конфуций

«Учиться всегда пригодится»

**Почему нельзя прикасаться к
неизолированным электрическим
проводам голыми руками?**

1. На рисунке изображена электрическая схема. Какими номерами обозначены источник тока, потребители электроэнергии?

- а) 3; 4, 1;
- б) 5; 1, 3;
- в) 2; 1, 3.



2. Какое действие тока используется в устройстве гальванометров?

- а) *тепловое;*
- б) *химическое;*
- в) *магнитное.*

3. За направление тока в электрической цепи принято направление:

а) от отрицательного полюса источника к положительному;

б) от положительного полюса источника к отрицательному;

в) по которому перемещаются электроны в проводнике.

4. Что представляет собой электрический ток в металлах и какое действие тока на проводник используется в электрических лампах?

а) упорядоченное движение электрических зарядов, химическое;

б) упорядоченное движение положительно и отрицательно заряженных ионов, магнитное;

в) упорядоченное движение электронов, тепловое.

5. Какую скорость имеют в виду, когда говорят о скорости распространения электрического тока в проводнике?

- а) скорость распространения электрического поля;***
- б) скорость движения электрических зарядов;***
- в) скорость упорядоченного движения частиц;***

Спасибо за работу!