

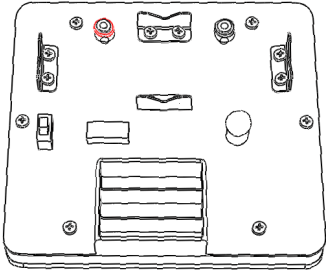
Инструкции для экспериментов с проводниками и изоляторами

Артикул: TP4009

Описание продукта

Набор по изучению проводников и изоляторов состоит из печатной платы для проводника и изолятора, лампочек, батареек, проводов, чёрного акрилового стержня, стержня из нержавеющей металла и угольного стержня. С его помощью можно изучать проводники и изоляторы, а также проверять проводимость жидкости.

Комплектация и техническая спецификация

№	Название	Фотографии	Кол-во, шт.	Примечание
1	Печатная плата для проводника и изолятора		1	
2	Лампочка		2	Одну из них можно использовать для 6,2 В, 0,5 А. Другую - для 6,3 В, 0,15 А.
3	Батарейка		3	AA batteries (может отсутствовать в комплекте)

4	Комплект проводов		1	Чёрный и красный провода
5	Электрический соединительный стержень			Чёрный полиоксиметиленовый стержень, металлический стержень из нержавеющей стали, два углеродных стержня

Таб. 1

- Экспериментальная установка

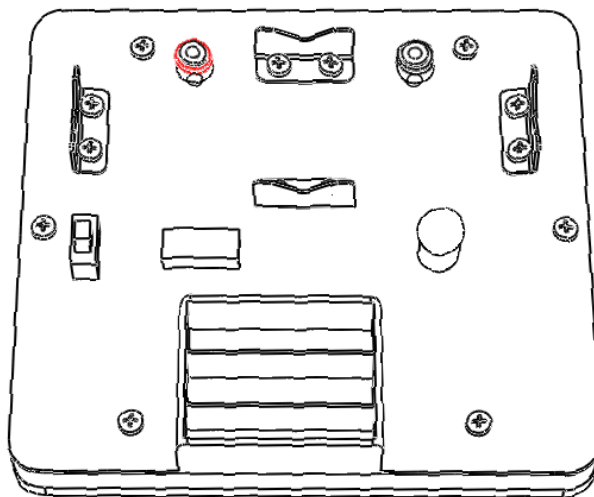


Рис 1. Схема установки для эксперимента с проводником и изолятором

Этапы сборки

Этот продукт уже собран, см. на рис. 1.

Эксперименты

Эксперимент с проводником и изолятором

Цель эксперимента

Изучить свойства материала проводника и изолятора.

Принцип проведения эксперимента

Материалы, которые легко проводят электричество, называются проводниками. Материалы, которые плохо проводят электричество, называются изоляторами. Существует множество заряженных частиц, называемых носителями, которые могут свободно перемещаться. Под воздействием внешнего электрического поля носители совершают ориентационное движение, в результате которого возникает явный электрический ток.

Оборудование для проведения эксперимента

Набор для экспериментов с проводником и изолятором, мензурка, чашка с солевым раствором

Экспериментальная установка



Рис. 2 В качестве проводника используется металлический прут из нержавеющей стали



Рис. 3 В качестве проводника используется угольный стержень и солёная вода

Этапы выполнения эксперимента

1. Вставьте 3 батарейки AA в держатель. Положите стержень из нержавеющей стали на стойку металлического основания, прикрутите лампочку.
2. Включите выключатель, лампочка загорится, на электронном дисплее отобразится значение тока (например, 107 мА).
3. Снимите стержень из нержавеющей стали, подсоедините один конец провода к печатной плате, другой конец зажмите на угольном стержне соответственно.
4. Поместите углеродные стержни в соленую воду, два углеродных стержня не должны соприкасаться друг с другом, лампочка включена, и электронный дисплей показывает значение тока

Примечания:

1. Рекомендуется, чтобы концентрация солёной воды не была слишком высокой, иначе ток может повредить электронный дисплей.
2. Отключайте выключатель сразу же после окончания эксперимента, чтобы предотвратить разрядку батарей.
3. Концентрация солевого раствора не должна быть слишком высокой, иначе электрический ток может быть чрезмерным, что может привести к перегоранию электронных знаков.

Предупреждение о рисках

1. Не заряжайте простые батарейки, это может привести к их протечке или другим опасностям.
2. Во избежание неправильной установки обратите внимание на полярность батарей.
3. Во избежание протечки или взрыва не допускайте короткого замыкания, нагрева, отсоединения или возгорания батареек.
4. Новые и старые батареи нельзя использовать вместе.

Техническое обслуживание

Если набор для экспериментов не используется, поместите его в картонную коробку. Аккуратно протирайте его поверхность тряпкой, чтобы острые предметы не поцарапали поверхность.