



L-катушка-моток  
Рис. 1.

2. Наблюдая за показаниями миллиамперметра, вдвигайте полосовой магнит в катушку со скоростью  $V_1$ .
3. Зафиксируйте показание миллиамперметра. Снятые данные занесите в таблицу 1.
4. Запишите в таблицу 1, влево или вправо отклоняется стрелка миллиамперметра.
5. Укажите направление индукционного тока, возникающего в катушке-мотке (+ или -).
6. Отметьте в таблице, меняется ли магнитный поток.
7. Повторите пункты 3-6, когда магнит остановился в катушке ( $V=0$ ) и когда магнит выдвигается из катушки.
8. Сделайте вывод, при каком условии в катушке возникает индукционный ток?

**Часть 2:**

1. Повторите пункты 3-6 при большей скорости движения магнита, чем в первом случае ( $V_2 > V_1$ ).

Таблица 1, к опыту 1.

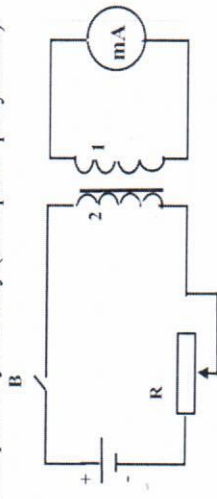
Движение полосового магнита	Скорость движения магнита катушке	Показания миллиамперметра (mA)	Отклонение стрелки миллиамперметра (влево или вправо)	Направление индукционного тока	Меняется ли магн. поток, пронизывающий катушку? (да, нет)
Вдвигается в катушку	$V_1$	$I_1 =$			
Останавливается в катушке	$0$	$I_1 =$			
Выдвигается из катушки	$V_1$	$I_1 =$			
<hr/>					
Вдвигается в катушку	$V_2 > V_1$	$I_2 =$			
Останавливается в катушке	$0$	$I_2 =$			
Выдвигается в катушке	$V_2 > V_1$	$I_2 =$			

**Вопросы к опыту №1**

1. При большей или меньшей скорости движения магнита в катушке магнитный поток  $\Phi$ , пронизывающий эту катушку, менялся быстрее?
2. Можно ли в этом опыте говорить, что магнитный поток  $\Phi$ , пронизывающий катушку-моток, менялся со временем?
3. Какая физическая величина характеризует изменения, происходящие со временем?
4. Запишите выражение для скорости изменения магнитного потока  $\Phi$ , пронизывающего эту катушку.
5. Зависит ли модуль величины индукционного тока от скорости изменения магнитного потока  $\Phi$ ? Какова эта зависимость?
6. Выведите математическое выражение для зависимости модуля величины индукционного тока от скорости изменения магнитного потока  $i = f(\Delta\Phi/\Delta t)$ .

Опыт

2. 1. Соберите электрическую схему (смотрите рисунок 2).



Катушка-моток 1 надевается на катушку (электромагнит) 2.

Рис. 2.

2. Проверьте, возникает ли в катушке-мотке 1 индукционный ток в следующих случаях:
  - a) при замыкании и размыкании цепи, в которую включена катушка 2;
  - b) при протекании через катушку 2 постоянного тока;
  - c) при увеличении и уменьшении силы тока в катушке 2.

**Вопросы к опыту №2**

1. В каких случаях, указанных в пункте 2, меняется магнитный поток пронизывающий катушку 1? Почему меняется?
2. Установите аналогию в опытах 1 и 2.