



**A \* P \* C**

---

**АКТОВЕ  
POLYTECHNICAL  
COLLEGE**



**Модуль:** ПМ 02 «Чтение и составление электронных и электрических схем, работа с электронными устройствами»

**Специальность:**  
1305000 – Информационные системы

**Группа:** 204 ИС, 2 курс

Преподаватель спец. дисциплин

**Айтказиева Гульшат  
Сагындыккызы**

**12. 11.2020г.**

- **Самоиндукция. Определение**

# САМОИНДУКЦИЯ

- **Самоиנדукция – это явление возникновения ЭДС индукции в контуре при изменении электрического тока в этом же контуре.**
- **Самоиנדукция является важным частным случаем электромагнитной индукции.**

- ▶ **САМОИНДУКЦИЯ** – возникновение вихревого электрического поля в проводящем контуре при изменении силы тока в нем; частный случай электромагнитной индукции.

$$\mathcal{E}_{si} = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$$

# Самоиндукция (с-и)

Самоиндукция – явление, когда ЭДС индукции возникает в том же контуре, в котором изменяют ток.

(1)  $\Phi = LI$  - Статическое определение L  
L – коэффициент самоиндукции

(2)  $\mathcal{E}_i = -\frac{d\Phi}{dt} = -L\frac{dI}{dt}$  - Динамическое определение L

# ИНДУКТИВНОСТЬ

**Индуктивность** – это физическая величина, характеризующая способность проводника в с током создавать магнитное поле

$$L = \frac{\Phi}{I}$$

**Единица измерения:**  $[L] = 1 \frac{\text{В} \cdot \text{с}}{\text{А}} = 1 \text{ Гн}$



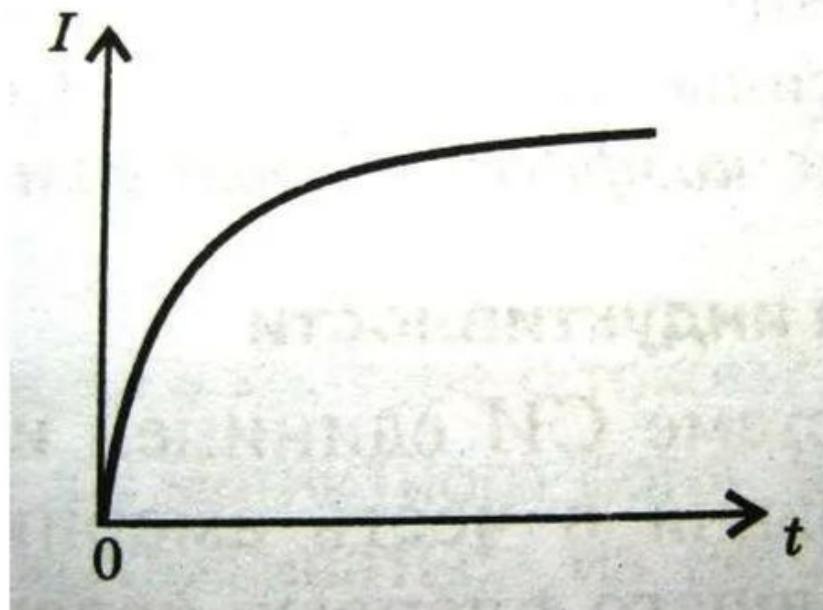
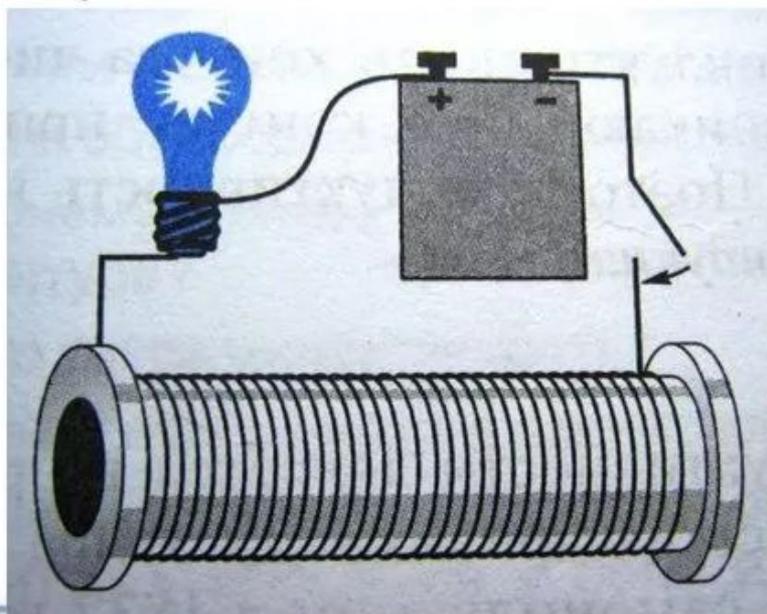
# Самоиндукция-

**явление возникновения вихревого электрического поля в проводнике при изменении магнитного поля, созданного изменяющимся током в этом же проводнике**

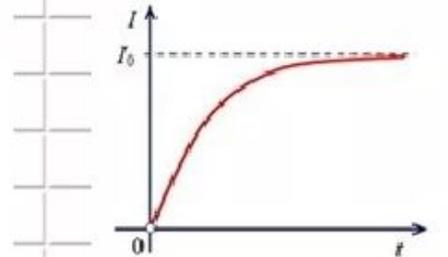
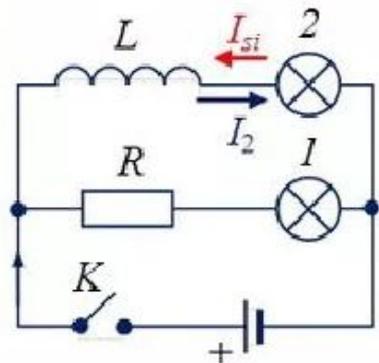


# Явление самоиндукции

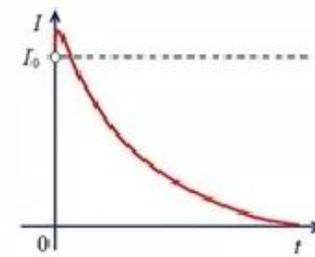
При замыкании цепи с катушкой определенное значение силы тока устанавливается лишь спустя некоторое время.



# Явление самоиндукции



При замыкании ключа



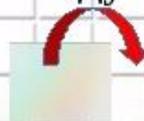
При размыкании ключа

**Явление самоиндукции:** изменяющееся магнитное поле индуцирует ЭДС в том самом проводнике, по которому течет переменный электрический ток.

При самоиндукции проводящий контур играет двойную роль: по нему протекает переменный ток, вызывающий индукцию, и в нем же появляется ЭДС индукции  $\mathcal{E}_{si}$  (самоиндукции).

$$\mathcal{E}_{si} = -L \cdot \frac{\Delta I}{\Delta t}$$

Видео: «Явление самоиндукции»



- **Спасибо за  
внимание**