



A * P * C

**АКТӨБЕ
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 Гкульшат
Сагындыккызы**

12. 11.2020г.

- **Самоиндукция. Определение**

САМОИНДУКЦИЯ

- **Самоиндукция – это явление возникновения ЭДС индукции в контуре при изменении электрического тока в этом же контуре.**
- **Самоиндукция 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

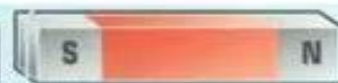
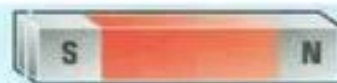
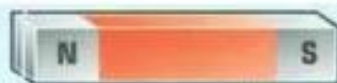
(2) $\mathcal{E}_i = -\frac{d\Phi}{dt} = -L\frac{dI}{dt}$ - Динамическое определение L

ИНДУКТИВНОСТЬ

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

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

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



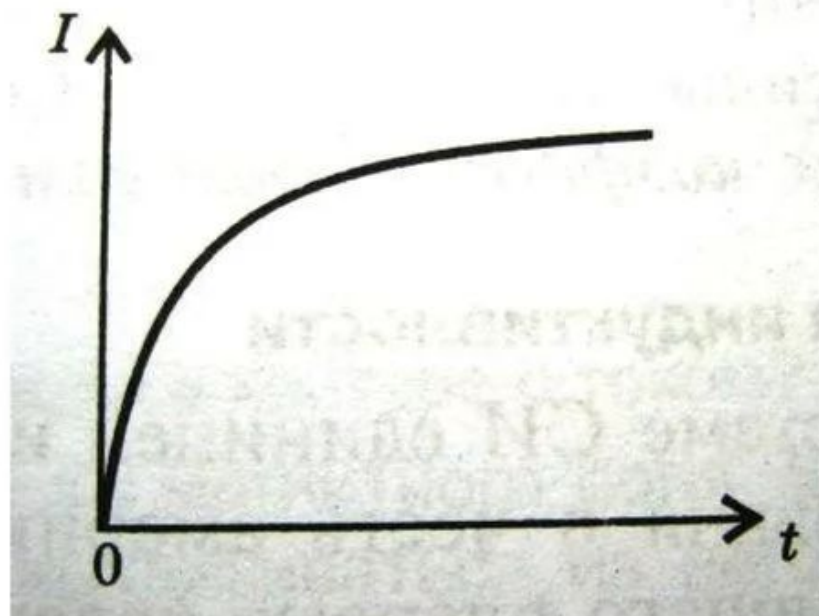
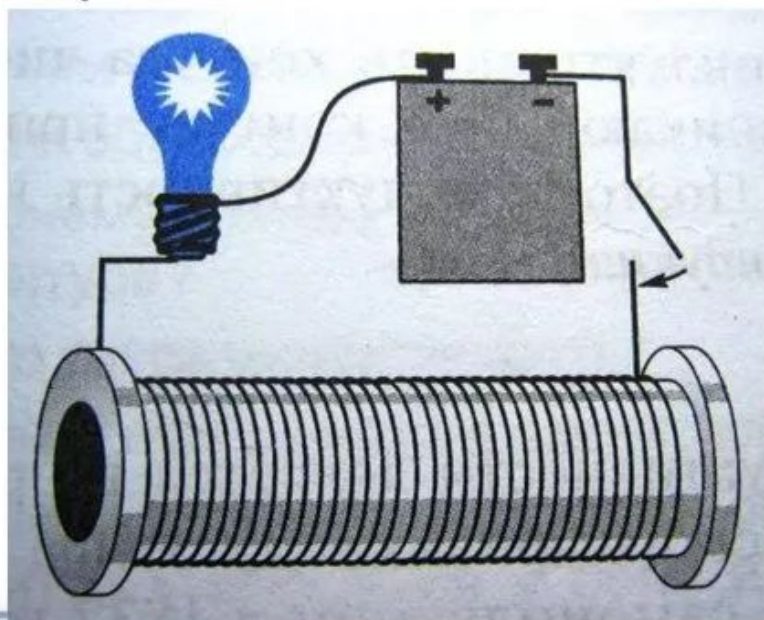
Самоиндукция-

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

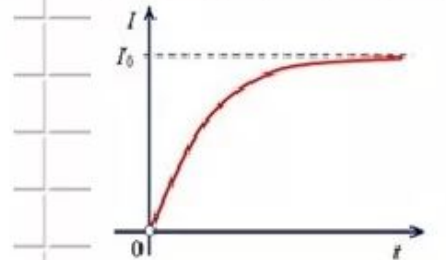
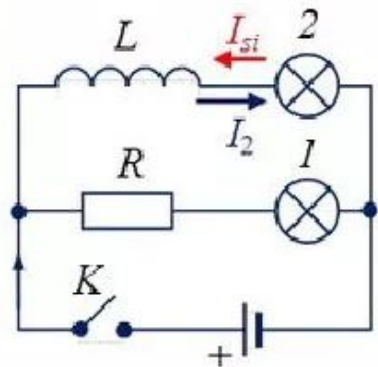


Явление самоиндукции

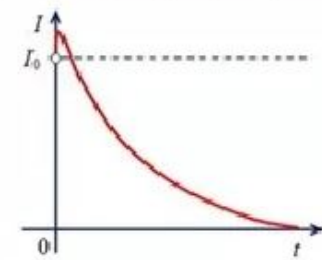
При замыкании цепи с катушкой определенное значение силы тока устанавливается лишь спустя некоторое время.



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**