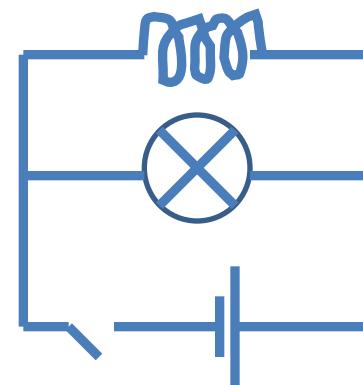


# Самоиндукц ия

Презентация учителя физики  
МОУ СОШ № 288 г. Заозерска  
Мурманской области  
Бельтюковой Светланы Викторовны

## **Выводы:**

- 1. Изменяющееся магнитное поле индуцирует ЭДС в том самом проводнике, по которому течёт ток, создающий это поле.**
- 2. Вихревое поле направлено против тока, препятствует его нарастанию.**
- 3. При уменьшении тока вихревое поле поддерживает его.**
- 4. При размыкании цепи по ней течёт ток противоположного направления.**



# **Самоиндукция**

**Явление возникновения вихревого электрического поля в замкнутом проводящем контуре при изменении силы тока в нём, называется самоиндукцией, а возникающая при этом ЭДС – ЭДС самоиндукции.**

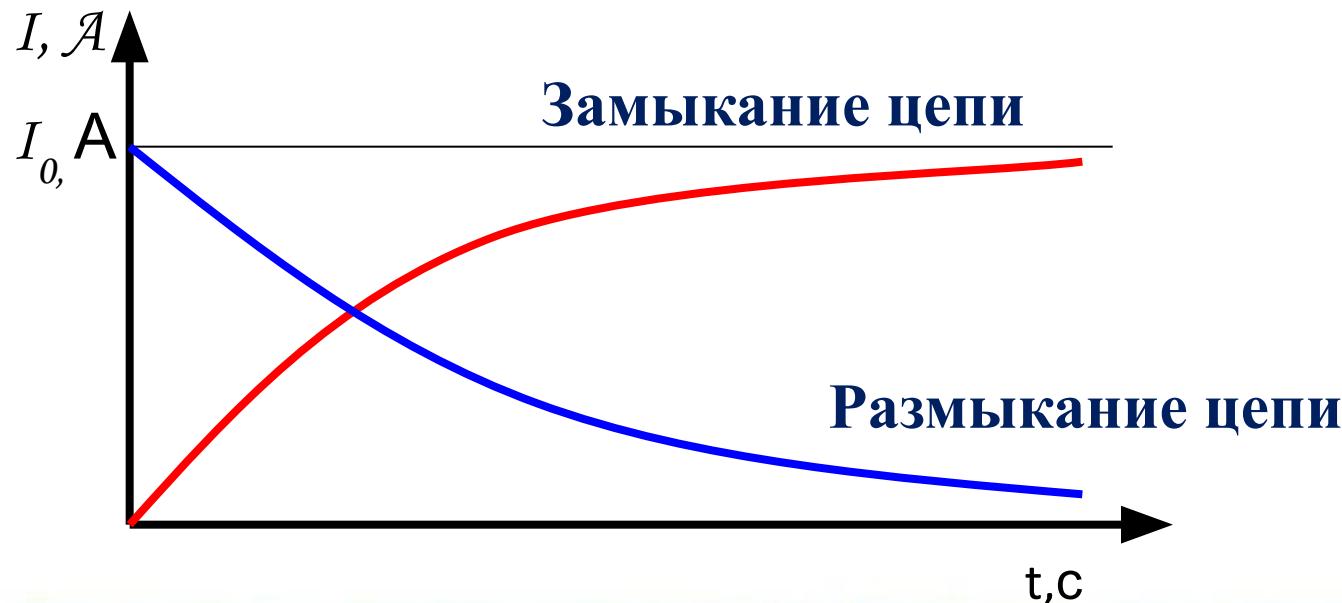


# Ток самоиндукции

$$I_{\text{инд}} = -\tau I$$

$$\tau = L/R$$

$\tau$  – время релаксации



# **Аналогия механических и электрических явлений**



**Самоиндукция подобна инерции. Она не даёт току мгновенно достигать максимума при замыкании цепи или минимума при её размыкании.**

**При большом значении ЭДС самоиндукции возможен пробой воздуха!**



# Индуктивность

Из опыта:  $\Phi \sim B$ ;  $B \sim I$   $\rightarrow \Phi \sim I$

L – коэффициент самоиндукции (индуктивность)

$$L = [Гн]$$

$$\Phi = L I \quad \text{Тогда}$$

закон электромагнитной индукции примет вид:

$$\mathcal{E} = -\Delta\Phi / \Delta t \quad \mathcal{E} = -L \Delta I / \Delta t$$

Самоиндукция – это частный случай электромагнитной индукции.

## Определение:

**Индуктивность – это физическая величина, численно равная ЭДС самоиндукции, возникающей в контуре при изменении силы тока на 1 А за 1 с**

$$[L] = 1 \frac{B \cdot c}{A} = 1 \text{ Гн}$$

