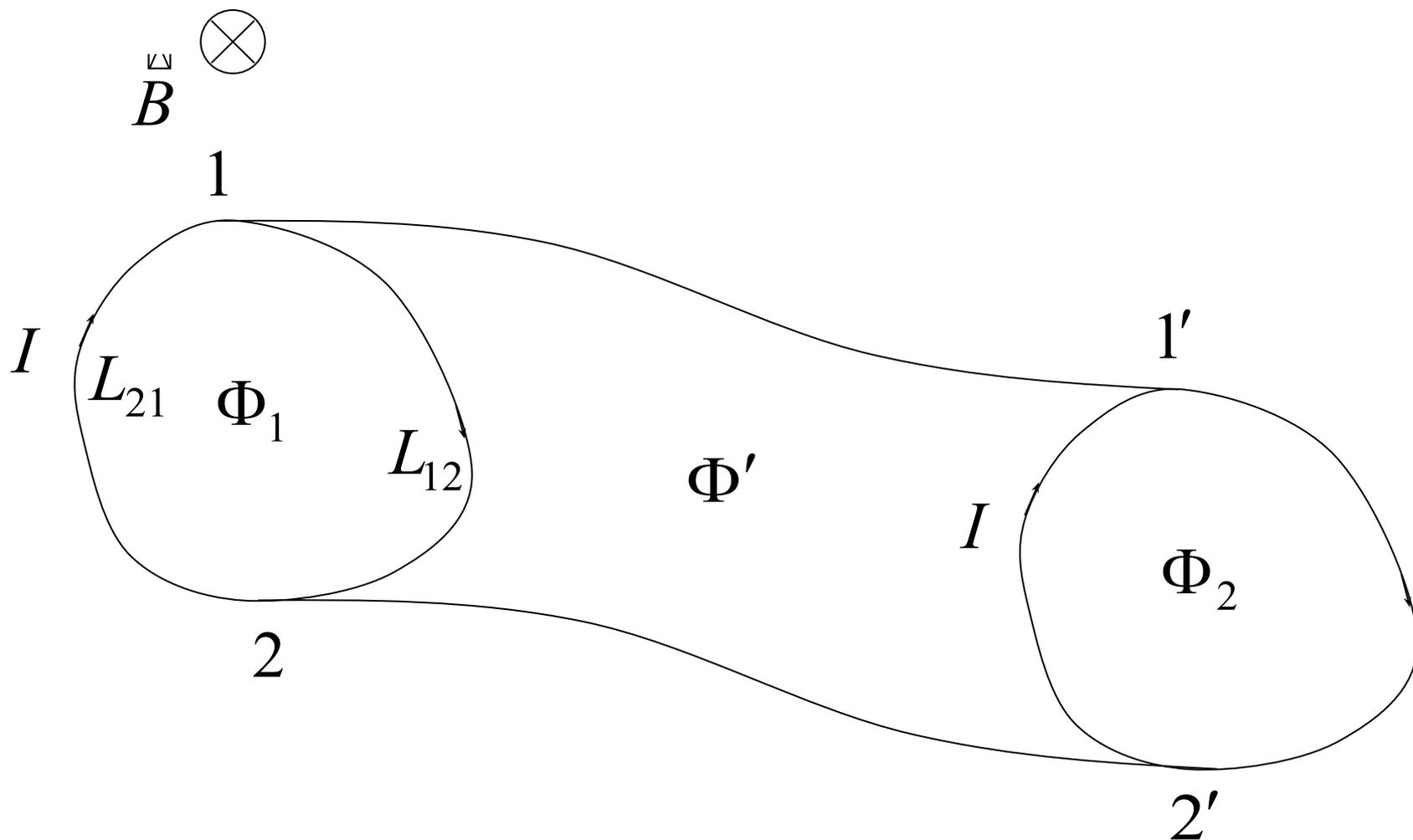


# Лекция № 7

**ПРОВОДНИКИ С ТОКОМ В  
МАГНИТНОМ ПОЛЕ.  
ТЕОРЕМА ГАУССА ДЛЯ  
МАГНИТНОГО ПОЛЯ**

# *Работа по перемещению контура с током в магнитном поле*



Работа по перемещению части контура  $L_{12}$

$$A_{L_{12}} = I(\Phi' + \Phi_2)$$

Работа по перемещению части контура  $L_{21}$

$$A_{L_{21}} = -I(\Phi_1 + \Phi')$$

Работа по перемещению всего контура с током  $I$  в магнитном поле

$$\begin{aligned} A &= A_{L_{12}} + A_{L_{21}} = I(\Phi' + \Phi_2) - I(\Phi_1 + \Phi') = \\ &= I(\Phi_2 - \Phi_1) = I\Delta\Phi \end{aligned}$$

Работа амперовых сил при полном перемещении контура с током от начального положения 1 до конечного 2:

$$A = \int_1^2 I d\Phi \quad (7.13)$$

Если при этом перемещении ток через контур поддерживать постоянным ( $I = \text{const}$ ), то:

$$A = I(\Phi_2 - \Phi_1) = I\Delta\Phi \quad (7.14)$$

где  $\Phi_1$  и  $\Phi_2$  - магнитные потоки сквозь контур в его начальном и конечном положениях.