**№2 Магнитен поток**

Дадена е повърхнина S,ограничена от контура γ.При незав. повърхност посоката на обх. на контура и посоката на норм. вектор $\vec{n}$ са свързани с правилото на десния винт.Ако повърхността е затворена ➔ нормалата е навън.

$$\Phi = \iint_S \vec{B}.d\vec{S} \;;\; [\Phi] = Wb$$

Принцип за непрекъснатост на магн. инд. линии $\Rightarrow \oiint_S \vec{B}.d\vec{S} = 0$

$div\vec{B} = 0$ у-ние на Максуел след интегриране та Т на Гаус

**Пълен магнитен поток**

Важно практическо значение има случая,когато контура γ ,който ограничава повърхността S и по който протича ток i има **хеликоидална** форма,т.е. представлява винтова линия.В този случай имаме сложни токови контури,които се наричат намотки.w-бр. навивки.Първата навивка от намотката ограничава повърх. $S_1$ и потока през нея е $\Phi_1$ и т.н.Външната верига обхваща повърхността $S_0$ с поток $\varphi_0$

$\Phi_0, \Phi_1, .......\Phi_w$ -магн. потоци през повърх.

$S_0, S_1, .......S_w$

Пълния МП,обхванат от намотките е ∑от МП,обхванати от навивките

$$\psi = \Phi_0 + \Phi_1 + ..... + \Phi_w$$

ако $\Phi_0 = 0$ ,а МП обхванати от навивките са равни т.е.

$\Phi_1 = \Phi_2 = ...... = \Phi_w = \Phi \Rightarrow$ пълния МП обх. от 1 намотка е: $\psi = w.\Phi$

**Собствен МП**

Нека е даден уединен токов контур γ,през който преминава ток i .Приемаме,че посоката на обх. на контура съвпада с посоката на тока ➔нормалата към повърхността (S) се определя по правилото на десния винт.Токът,който преминава през γ създава магн. поле,което се характеризира с вектор на магн. индукция във всяка точка от пространството.Вектора на магн. индукция се определя по правилото на свитите пръсти на дясната ръка(палеца сочи посоката на тока,пръстите на индукцията.Индекса **c** показва,че тази магн. инд. е създадена от тока през γ(собствен). $\Phi_C = \iint_S \vec{B}_C.d\vec{S}$

$$d\vec{S} = \vec{n}.d\vec{S}$$

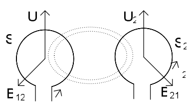
Нормалата $\vec{n}$ и $\vec{B}_C$ сключват остър ъгъл ➔скаларното произведение

$$\vec{B}_C.d\vec{S} > 0$$

( $d\vec{S}$ има посоката на $\vec{n}$ )➔собствения магнитен поток $\Phi_C > 0$

**Взаимен МП**

Нека са дадени 2 токови контура ➔




$$\Phi_{12} = \iint_{S1} \vec{B}_{12}.d\vec{S}_1$$ -взаимен МП

$$\Phi_{21} = \iint_{S2} \vec{B}_{21}.d\vec{S}_2$$

обхванат от 1-я контур и дълж. се на тока във 2-я контур