

Частица движется по окружности.

$$m, v, r$$

Волновая функция зависит от угла.

Если совершается полный оборот, то угол увеличивается на 2π

$$\psi = A e^{iL\varphi}, \text{ где } L - \text{квантовое число}$$

$$A e^{iL(\varphi+2\pi)} = A e^{iL\varphi}$$

$$e^{iL2\pi} = 1$$

$$e^{iL2\pi} = \cos(2\pi L) + i \sin(2\pi L)$$

$$\begin{cases} \cos 2\pi L = 1 \\ \sin 2\pi L = 0 \end{cases}$$

$$L = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

$$E_L = L(L+1) \frac{\hbar^2}{2I}$$

$$I = mr^2$$

$$E_0 = 0, \quad E_1 = \frac{\hbar^2}{I}$$

§45. Ротатор.