

§ 12. Электрический ток

Упорядоченное движение электрических зарядов называется электрическим током. Эти заряды называются носителями тока. В металлах носителями тока являются электроны, в электролитах – положительные и отрицательные ионы, в ионизованных газах и плазме – ионы обоих знаков и электроны.

Силой тока (током) называется отношение заряда ΔQ , проходящего через поперечное сечение проводника за время Δt , к Δt :

$$I = \frac{\Delta Q}{\Delta t}. \quad (12.1)$$

Если переносимый заряд ΔQ пропорционален Δt , то сила тока I постоянна и говорят о постоянном токе. В остальных случаях формула (12.1) дает мгновенное значение тока при $\Delta t \rightarrow 0$.

За направление тока принимается направление движения положительных зарядов. Прохождение через поперечное сечение проводника отрицательного заряда эквивалентно в смысле переноса заряда прохождению такого же по модулю положительного заряда, но в противоположном направлении. Под ΔQ в (12.1) понимается алгебраическая сумма зарядов, переносимых носителями обоих знаков.

Силу тока I удобно иногда считать положительной или отрицательной в зависимости от выбора положительного направления вдоль проводника. Если направление тока совпадает с выбранным направлением вдоль проводника, то $\Delta Q > 0$ и $I > 0$. В противном случае $\Delta Q < 0$ и $I < 0$. Но часто под силой тока понимают ее абсолютное значение, указывая дополнительно направление тока.