**Сообщение на тему: Электродвижущая сила и напряжение**

**Для поддержания электрического тока в проводнике необходим какой-то внешний источник энергии, который все время поддерживал бы разность потенциалов на концах этого проводника.**

Такими источниками энергии служат так называемые **источники электрического тока**, обладающие определенной **электродвижущей силой**, которая создает и длительное время поддерживает разность потенциалов на концах проводника.

**Электродвижущая сила (сокращенно ЭДС) обозначается буквой Е**. Единицей измерения ЭДС служит вольт. У нас в стране вольт сокращенно обозначается буквой "В", а в международном обозначении — буквой "V".

Итак, чтобы получить непрерывное течение [электрического тока](http://electricalschool.info/main/osnovy/216-jelektricheskijj-tok.html), нужна электродвижущая сила, т. е. нужен источник электрического тока.

Первым таким источником тока был так называемый "вольтов столб", который состоял из ряда медных и цинковых кружков, проложенных кожей, смоченной в подкисленной воде. Таким образом, одним из способов получения электродвижущей силы является химическое взаимодействие некоторых веществ, в результате чего химическая энергия превращается в энергию электрическую. Источники тока, в которых таким путем создается электродвижущая сила, называются **химическими источниками тока**.

В настоящее время химические источники тока — **гальванические элементы** и **аккумуляторы** — широко применяются в электротехнике и электроэнергетике.

Другим основным источником тока, получившим широкое распространение во всех областях электротехники и электроэнергетики, являются **генераторы**.

Генераторы устанавливаются на электрических станциях и служат единственным источником тока для питания электроэнергией промышленных предприятий, электрического освещения городов, электрических железных дорог, трамвая, метро, троллейбусов и т. д.

Как у химических источников электрического тока (элементов и аккумуляторов), так и у генераторов действие электродвижущей силы совершенно одинаково. Оно заключается в том, что ЭДС создает на зажимах источника тока разность потенциалов и поддерживает ее длительное время.

Эти зажимы называются полюсами источника тока. Один полюс источника тока испытывает всегда недостаток электронов и, следовательно, обладает положительным зарядом, другой полюс испытывает избыток электронов и, следовательно, обладает отрицательным зарядом.

Соответственно этому один полюс источника тока называется положительным (+), другой — отрицательным (—).

Источники тока служат для питания электрическим током различных приборов — [потребителей тока](http://electricalschool.info/main/elsnabg/155-priemniki-jelektricheskojj-jenergii.html). Потребители тока при помощи проводников соединяются с полюсами источника тока, образуя замкнутую электрическую цепь. **Разность потенциалов, которая устанавливается между полюсами источника тока при замкнутой электрической цепи, называется напряжением и обозначается буквой U.**

Единицей измерения напряжения, так же как и ЭДС, служит вольт.

Если, например, надо записать, что напряжение источника тока равно 12 вольтам, то пишут: U — 12 В.

Для измерения [ЭДС](http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/134-trekhfaznaja-sistema-jeds.html) или напряжения применяется прибор, называемый **вольтметром.**

Чтобы измерить ЭДС или напряжение источника тока, надо вольтметр подключить непосредственно к его полюсам. При этом, если [электрическая цепь](http://electricalschool.info/main/osnovy/568-jelektricheskaja-cep-i-ee-jelementy.html) разомкнута, то вольтметр покажет ЭДС источника тока. Если же замкнуть цепь, то вольтметр уже покажет не ЭДС, а напряжение на зажимах источника тока.

ЭДС, развиваемая источником тока, всегда больше напряжения на его зажимах.