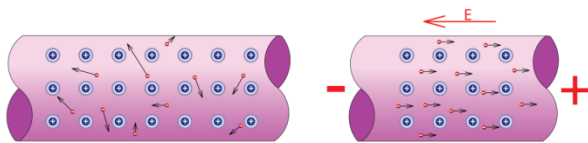
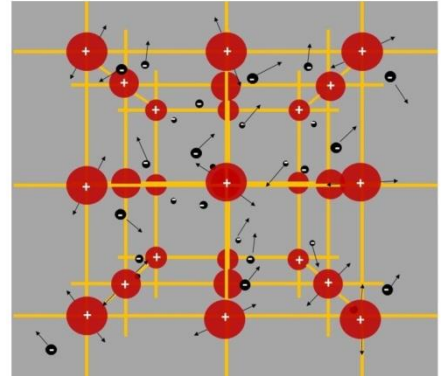


ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА У МЕТАЛИМА

Већина хемијских елемената у периодном систему су метали, и сви они, осим живе, су у чврстом агрегатном стању. Метали имају кристалну структуру и у чворовима кристалне решетке налазе се позитивно наелектрисани јони. То су атоми који су отпустили један или више електрона. Јони не могу да се крећу кроз метал, јер је њихово кретање ограничено и своди се на осциловање око равнотежних положаја у чворовима кристалне решетке.



Електрони који су изашли из атома слободно се крећу кристалном решетком и уколико нема присуства спољашњег електричног поља, њихово кретање је хаотично (слика 2 лијево). Када се метал нађе у електричном пољу, кретање електрона се мијења унутар њих и постаје уређено (слика 2 десно). Због дејства електричних сила електрони се крећу усмјерено, у правцу електричног поља. **Електричну струју у металном проводнику чини усмјерено кретање**

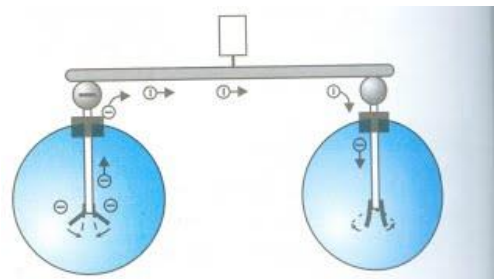
слободних електрона под дејством електричног поља.

Ако се електрони стално крећу у истом смјеру, такву струју називамо једносмјерном.

УСЛОВИ ЗА НАСТАЈАЊЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ СТРУЈЕ

Први услов је постојање слободних наелектрисања у проводницима.
Други услов је постојање разлике потенцијала на крајевима проводника. Овај услов се своди на постојање спољашњег електричног поља у проводнику (сјетите се како су повезани напон и јачина електричног поља, ако је у питању хомогено електрично поље)

Када спојимо проводником два тијела која имају различите потенцијале, кроз проводник ће потећи електрична струја. Међутим, таква струја је краткотрајна, јер ће прелазак електрона са једног на друго тијело проузроковати изједначавање потенцијала та два тијела. Закључак је да морамо наћи начин да одржавамо разлику потенцијала



ЕЛЕКТРИЧНА СТРУЈА

Слијепчевић
Доброслав

између два тијела. Уређаји који то омогућавају, називају се **извори електричне струје**.

У изворима електричне срује настаје раздвајање позитивних и негативних наелектрисаних честица. Раздвојене честице се крећу према крајевима извора, позитивне ка једном, који називамо **позитиван пол** извора, а негативне ка другом крају, који називамо **негативан пол** извора.

Описано раздвајање је увијек последица дјеловања **неелектричних** сила на слободне наелектрисане честице. То значи да за раздвајање увијек морамо уложити енергију споља. Та енергија може бити хемијска (батерије и акумулатори), топлотна (термоелементи), механичка (генератори), свјетлосна (фотоелементи) или неки други вид енергије, која се у изворима електричне струје претвара у електричну енергију.

Карактеристика сваког извора је електромоторна сила \mathcal{E} (скраћени запис је ЕМС). Ако се при преношењу количине наелектрисања q кроз извор, од једног до другог пола, изврши рад A , тада је електромоторна сила једнака:

$$\mathcal{E} = \frac{A}{q}$$

ЕМС је бројно једнака раду који је потребно извршити да би се позитивно наелектрисање од једног кулона премјестило, са негативног пола, кроз извор, на позитиван пол извора. Мјерна јединица електромоторне силе је један волт (V), као за електрични потенцијал и напон, па је јасно да ЕМС уопште није сила у физичком смислу, као што се из њене дефиниције лако може и закључити.