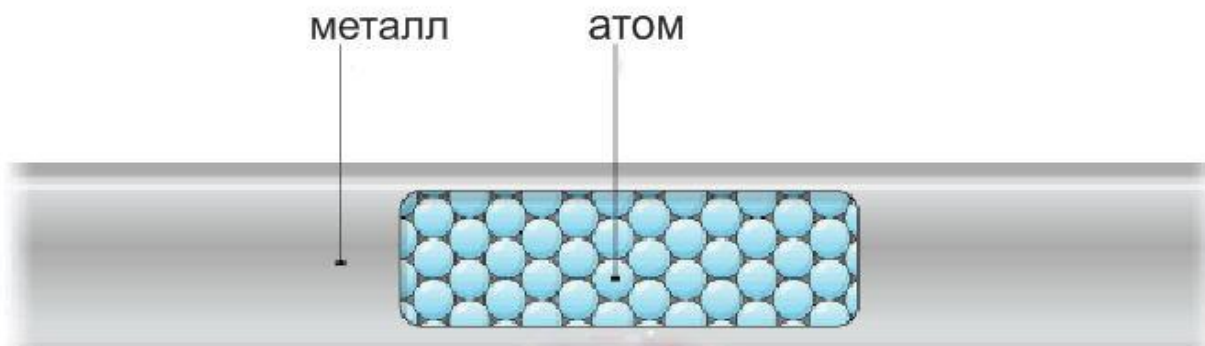
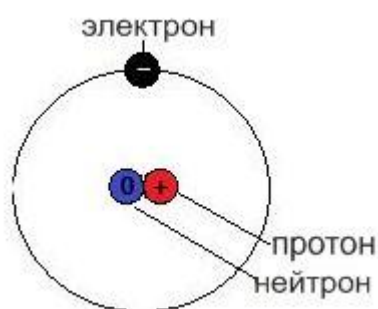


Цахилгаан соронзон үйлчлэл / 9-р анги /

Хатуу биеийг бүрдүүлэгч жижиг хэсгүүд хэрхэн оршдогийг та бүхэн мэднэ. Зурагт метал савааны жижиг хэсгүүдийн байрлалыг үзүүлжээ.

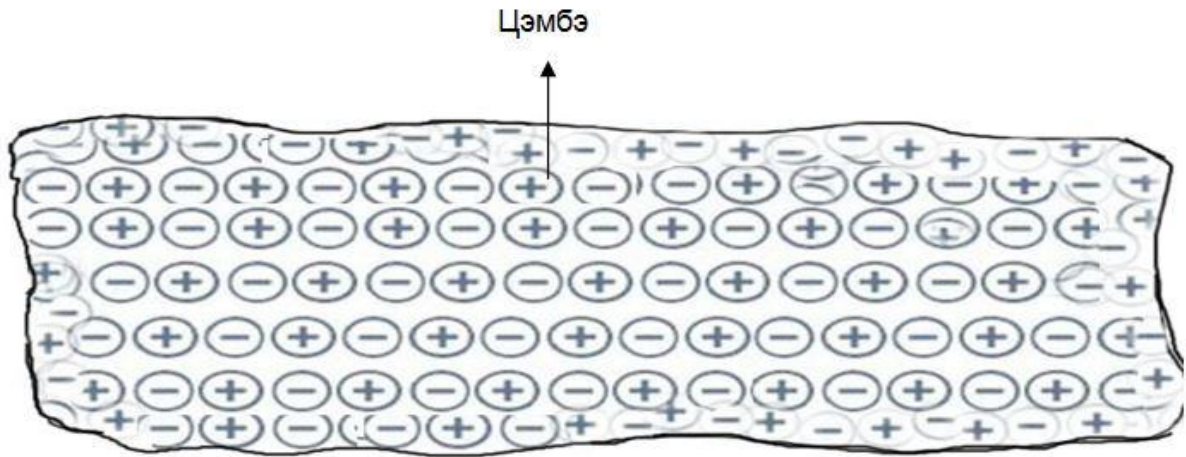


Бодисыг бүрдүүлж байгаа жижиг хэсгийг атом гэнэ. Атомын бүтцийн талаарх зургийг доор харуулжээ.



Атом нь протон, нейтрон, электрон гэсэн эгэл хэсгүүдээс тогтоно. Биеийг бүрдүүлэгч атом нь нүдэнд үзэгдэхгүй, гарт баригдахгүй тийм өчүүхэн зүйл байдаг. Хув саваа болон цэмбэн материалиуд үрэлт, дулаан, цахилгааны ямар нэгэн харилцан үйлчлэлд ороогүй үедээ атом дахь электрон, протоны тоо нь тэнцүү байдаг. Үүнийг цахилгаан саармаг байна гэж хэлдэг.





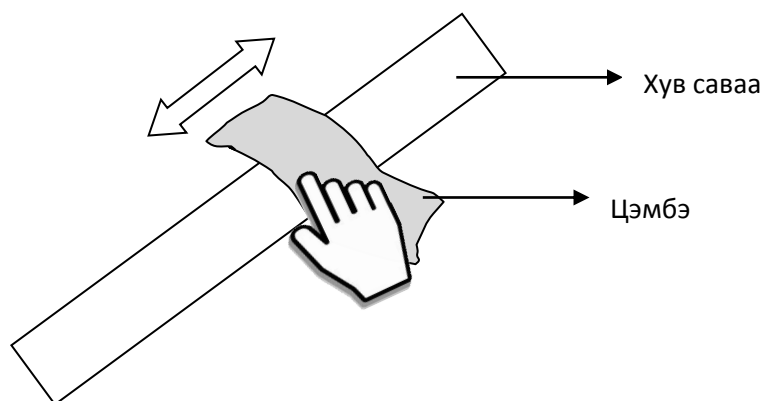
Цэмбэ, хувтай адил бусад биесүүд ч гэсэн цахилгаанжаагүй үедээ атом нь цахилгаан саармаг байдаг.

Биеийг цахилгаанжуулах:

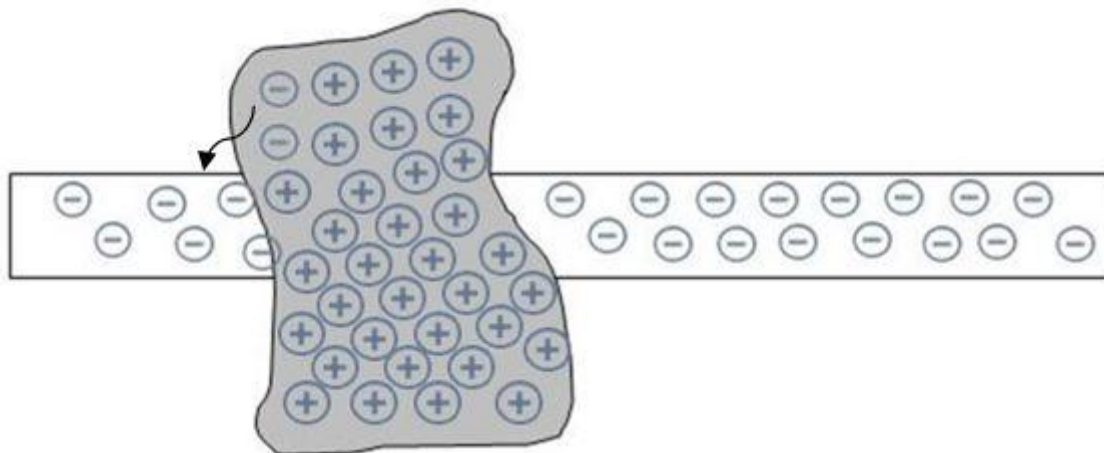
Хув савааг цэмбээр үрээд цаасанд ойртуулахад түүнийг өөртөө татдаг. Энэ үзэгдэл нь бодисыг бүрдүүлэгч эгэл хэсэгтэй холбоотой болохыг эрт үеийн физикч эрдэмтэд олж тогтоожээ.



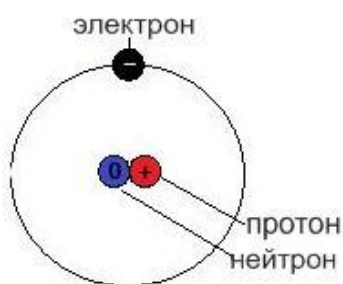
Хув савааг цэмбээр үрэх үед цэмбэний электронууд саваанд шилжиж саваа нь электроны илүүдэлтэй болдог.



Электроны илүүдэлтэй болсон саваа нь сөрөг, электроноо алдсан цэмбэ нь нэмэх цэнэгтэй болсон байдаг.



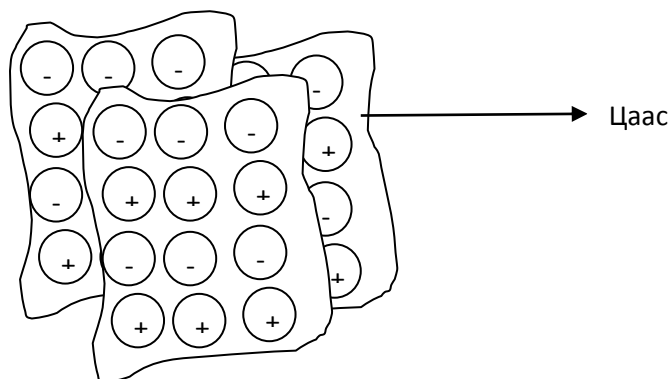
Өөрөөр хэлбэл үрсэний дараа саваа сөрөг цахилгаан чанартай болж харин цэмбэ эерэг цахилгаан чанартай болно. Ийнхүү биесийг үрэлтээр цахилгаанжуулж болно. Үрэлт нь биеийг цахилгаанжуулах нэг арга юм.



Атомыг бүрдүүлэгч электрон, протоныг эгэл цэнэгүүд гэдэг. Электрон нь сөрөг (-), протон нь эерэг (+) цэнэгтэй байдаг.

Бие электроны илүүдэлтэй болвол хасах цэнэгтэй болж сөрөг цахилгаан чанарыг үзүүлнэ. Электроны дутагдалтай болвол нэмэх цэнэгтэй болж эерэг цахилгаан чанарыг үзүүлнэ. Эерэг ба сөрөг цахилгаан чанарыг цахилгаан цэнэг гэдэг физик хэмжигдэхүүнээр илэрхийлнэ. Цахилгаан цэнэгийг физикт " q " үсгээр тэмдэглэдэг. Цахилгаан цэнэгийн нэгж нь 1Кулон бөгөөд Кл гэж бичнэ.

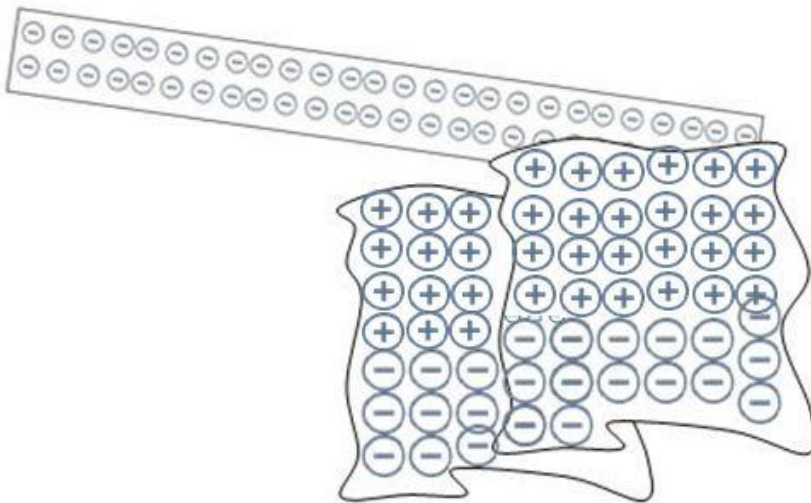
Сөрөг цэнэгтэй болсон хув савааг цаасанд ойртуулах үед тэрээр цаасыг өөртөө татдаг. Цахилгаан цэнэгтэй биесүүд нь хоорондоо таталцаж, түлхэлцдэгийг саваа цаас хоёрын жишээн дээрээс харж болно. Одоо саваа цаасыг хэрхэн өөртөө татаж байгааг тайлбарлая. Цаасны хувьд нэмэх, хасах цэнэгийн хэмжээ нь хоорондоо ижил буюу электрон протоны тоо тэнцүү байгаа.



Харин хув савааг цэмбээр үрсэн учраас хув саваа цэмбэнээс электроныг нь авч хасах цэнэгтэй болно.



Цэнэгжсэн хув савааг цаасанд ойртуулах үед цаасны цэнэгүүд савааны хасах цэнэгийн нөлөөгөөр цаасны хоёр тал руу туйлширна. Цаасны нэмэх цэнэгүүд саваанд ойр талруугаа харин хасах цэнэгүүд эсрэг чигт туйлширдаг.

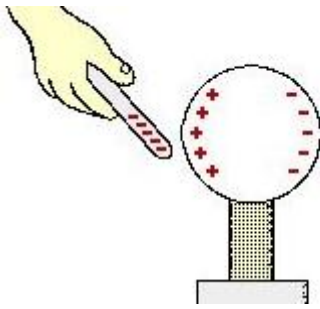


Савааны хасах цэнэгүүд цаасны нэмэх цэгийг татаж, харин хасах цэнэгийг түлхэснээр цаасны цэнэгүүд туйлширдаг байна. Савааны хасах цэнэг цаасны туйлширсан нэмэх цэнэгийг татсан учраас цааснууд саваанд наалдаж байна. Үүнийг бид саваа цаасыг татаж байна гэж ярьдаг.

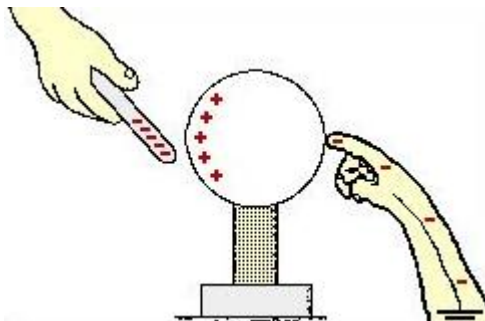


Бөмбөлөгийг цахилгаанжуулах туршилтыг зурагт үзүүлжээ.

- a) Дараах зурагт хасахаар цэнэглэгдсэн савааг бөмбөлөгт ойртуулахад бөмбөлөгийн цэнэгүүд бөмбөлөгийн хоёр тал руу туйлширч байна.

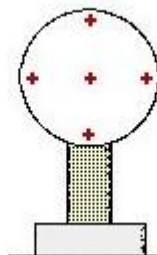


- b) Дараах зурагт бөмбөлөгт гараа хүргэхэд туйлширсан сөрөг цэнэгүүд гар руу шилжиж, бөмбөлөг нэмэх цэнэгийн илүүтэй болж байна.



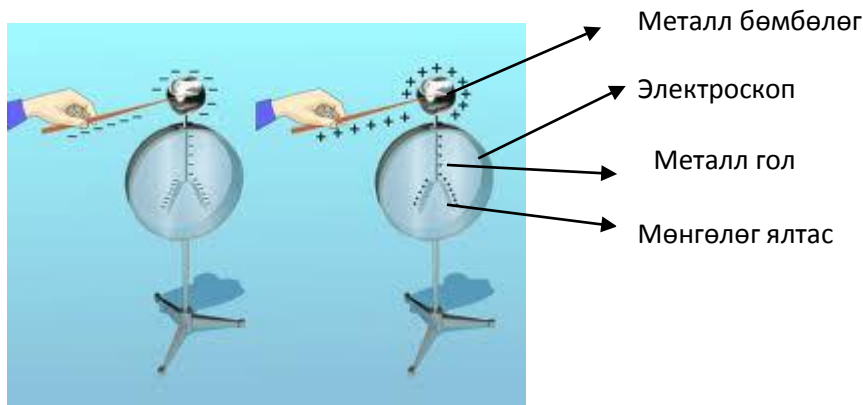
Туршилтын үр дүнд бөмбөлөг нэмэх цэнэгтэй болсон байна.

- c) Энэхүү бөмбөлөг нь цэнэглэгдсэн савааны нөлөөгөөр нэмэх цэнэгтэй боллоо. Ийм аргаар биеийг цахилгаан цэнэгтэй болгохыг нөлөөгөөр цахилгаанжуулах гэдэг. Нөлөөгөөр биесийг цахилгаанжуулж болно.



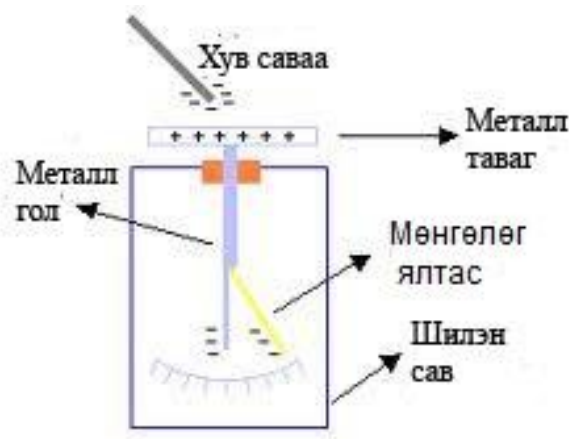
Аливаа биеийг цахилгаан цэнэгтэй эсэхийг мэдэхийн тулд электроскоп, электрометр, гальванометр зэрэг багажуудыг ашигладаг.

Электроскоп. Цэнэглэгдсэн савааны цахилгаанжсан эсэхийг илрүүлдэг нэг төрлийн багаж бол электроскоп юм. Доор электроскопын зургыг та бүхэнд харууллаа.

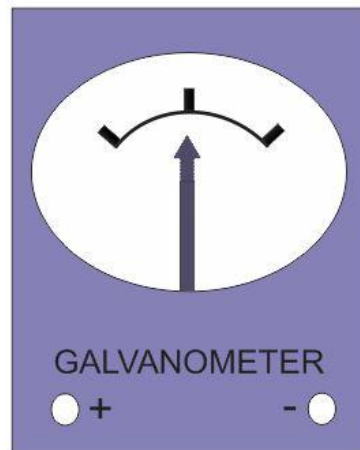


Бөмбөлөгт цэнэглэгдсэн савааг ойртуулах үед электроскопын металл бөмбөлөгийн цахилгаан цэнэгүүд туйлширч, мөнгөлөг ялтасууд ижил цэнэгтэй болно. Ижил цэнэгтэй болсон мөнгөлөг ялтасууд түлхэлцэхдээ хоёр тийш дэрвийж харагдана. Энэ нь металл саваа цэнэглэгдэж, цахилгаанжсан байна гэдгийг нотлон харуулна.

Электромтр. Хув савааг цэмбээр үрэхэд саваа хасахаар цэнэглэгддэг болохыг та бүхэнд туршлагаар харуулсан. Хув савааны цахилгаанжсан эсэхийг электромтр гэдэг багажаар шалгаж үздэг. Электромтрийн бүтэцийг доорх зурагт харуулсан байна. Цэнэглэгдсэн савааг металл тавагт ойртуулахад металлын цэнэгүүд туйлширч мөнгөлөг ялтас, металл голууд нь ижил цэнэгийн илүүтэй болж, хоорондоо түлхэлцсэний улмаас мөнгөлөг ялтас хазайх болно. Электромтр нь ажиллах зарчимаараа электроскоптой адилхан боловч цэнэгийн их багын хэмжээг тогтоож болдгоороо электроскопоос давуу талтай юм. Мөнгөлөг ялтасын хазайлт аль хир байгааг харж, саваа хир зэрэг цахилгаанжсан болохыг шалгаж мэддэг. Зургаас та бүхэн мөнгөлөг ялтас аль хир хазайсныг хуваарьтай харьцуулан харж болно.



Гальваномтр. Энэ багаж нь цахилгаанжсан биеэс өөр ямар нэгэн цахилгаанжаагүй бие рүү цэнэг шилжиж байгаа эсэхийг илрүүлэх юм.

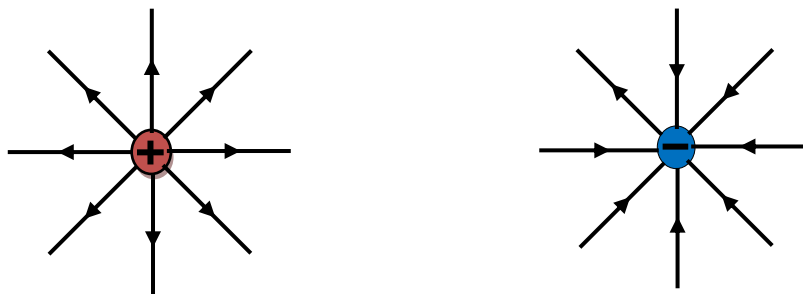


Цахилгаанжсан бие, цахилгаан саармаг бие, гальванометр ашиглан дараах туршилтыг хийж болно. Цахилгаанжсан бие, цахилгаан саармаг биесийг гальванометрийн хоёр шонтой холбоход гальванометрийн зүү хазайдаг. Эндээс цахилгаанжсан биеэс цахилгаан саармаг бие рүү цэнэг шилжиж байна гэдгийг нотолно.

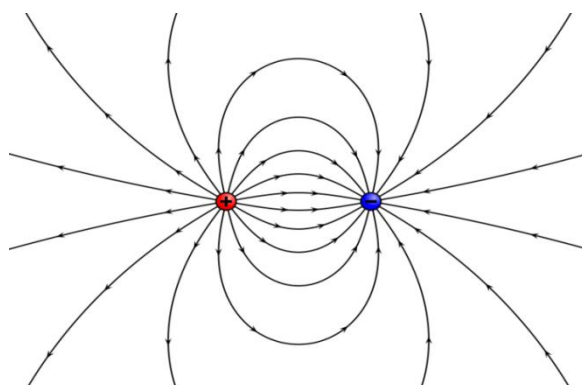
Цахилгаан орон:

Цахилгаанжсан биеийн орчимд цахилгаан орон үүснэ. Мөн хөдөлгөөнгүй цахилгаан цэнэгүүд цахилгаан орныг үүсгэнэ.

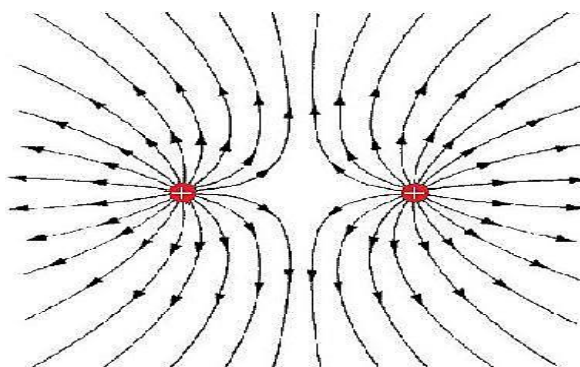
Эерэг болон сөрөг цахилгаан цэнэгийн үүсгэх цахилгаан орныг хэрхэн дүрслэхийг харуулбал.



Харин эерэг сөрөг цэнэгүүд буюу эсрэг цэнэгүүдийн харилцан үйлчлэлцэх үед тэдгээрийн цахилгаан орныг дүрсэлбэл:

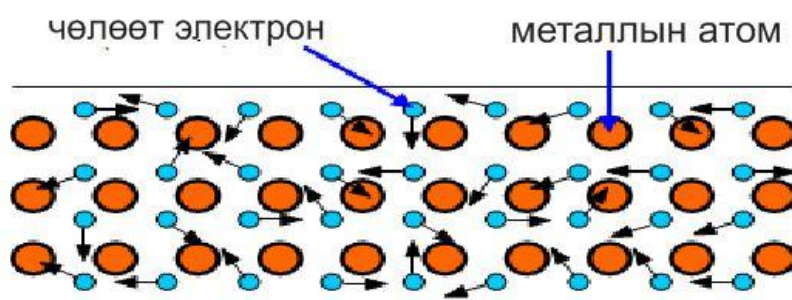


Тэгвэл ижил цэнэгүүдийн харилцах үйлчлэлцэх үед тэдгээрийн цахилгаан орон нь хэрхэн дүрслэгдэхийг харуулбал:

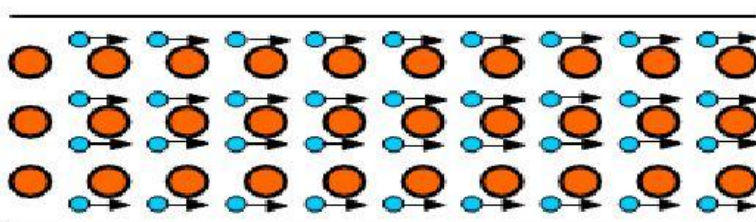


Цахилгаан гүйдэл:

Металаар гүйдэл гүйгээгүй байх үед түүний бүтэц нь дараах байдалтай байна.



Металлаар гүйдэл гүйнэ гэдэг нь металлын атом болон түүн доторх сул электронууд нэг зүгт чиглэсэн урсгалд орохыг хэлнэ.



Цэнэгт бөөмсийн цэгцэрсэн хөдөлгөөнийг цахилгаан гүйдэл гэнэ.

Цахилгаан гүйдлийг гүйдлийн хүч (I) гэдэг физик хэмжигдэхүүнээр тодорхойлно.

Нэгж хугацаанд дамжуулагчийн хөндлөн огтлолоор урсан өнгөрөх цэнэгийн хэмжээг цахилгаан гүйдлийн хүч гэнэ. Гүйдлийн хүч нь урсан өнгөрөх цэнэгийн хэмжээ ба хугацаанаас хамаарна. Гүйдлийн хүчийг хэмжих нэгж нь 1(A) Ампер юм.

Гүйдлийн хүчний томъёог доорх байдлаар бичнэ. Эндээс урсан өнгөрөх цэнэгийн хэмжээ ба хугацааг олж болно. Доор нэгжүүдийн хамаарлыг мөн үзүүлжээ.

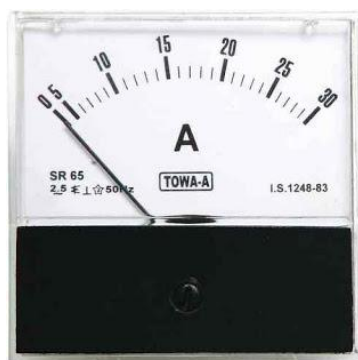
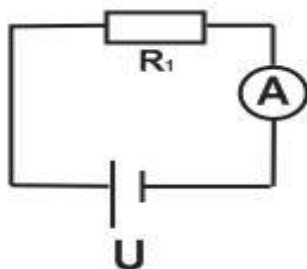
$$\text{Гүйдлийн хүч} = \frac{\text{цэнэг}}{\text{хугацаа}} \rightarrow I = \frac{q}{t}$$

$$1 \text{ ампер} = \frac{1 \text{ кулон}}{1 \text{ секунд}} \rightarrow 1 \text{ A} = \frac{1 \text{ Кл}}{1 \text{ с}}$$

Цахилгаан гүйдлийг мөн миллиАмпер (мА) нэгжээр хэмжинэ.

$$1 \text{ мА} = \frac{1}{1000} \text{ A} = 0.001 \text{ A} \rightarrow 1 \text{ A} = 1000 \text{ мА}$$

Гүйдлийн хүчийг Амперметр гэдэг багажаар хэмжих ба түүнийг хэлхээнд цуваа холбоно.



Цахилгаан энерги:

Тэжээл үүсгэгч дээрх энергийн хувирал:

Тэжээл үүсгэгч дээр эерэг сөрөг цэнэгийг салгах процесс явагддаг. Цэнэгийг салгахын тулд тэдгээрийн таталцлыг ялан дийлэхийн тулд энерги зарцуулна. Үүний дүнд тэжээл үүсгэгч дээр өөр хэлбэрийн энерги цахилгаан энерги болж хувирна. Үүний жишээ нь:

Нарны зай (гэрлийн энергийг цахилгаан энергид), цахилгаан зай (химийн энергийг цахилгаан энергид), генератор (биеийн механик энергийг цахилгаан энергид) тус тус хувиргана.

Хэрэглэгч дээрх энергийн хувирал:

Цахилгаан хэрэглэгч гэж халаагуур, чийдэн, телевиз, радио, сэнс гэх мэт ахуй амьдрал дээрх цахилгаанаар ажилладаг аливаа хэрэгслүүдийг хэлнэ.

Хэрэглэгч дээр эерэг сөрөг цэнэг саармагжих процесс явагддаг. Үүний дүнд цахилгаан энерги өөр хэлбэрийн энерги болж хувирдаг. Энэ процесс олон шаттай байж болно. Энеги уснаж алга болохгүй, харин эдгээр хувиралын эцэст энерги ашиггүй хэлбэрт шилжиж байдаг. Үүнийг энерги хэрглэж байна гэж

яридаг. Үүний амьдрал ахуй дээрх жишээ бол өдрийн чийдэн (цахилгаан энерги гэрлийн энергид), цахилгаан зайг цэнэглэх үед (цахилгаан энергийг химийн энергид), хөдөлгүүр (цахилгаан энергийг механик энергид), цахилгаан халаагуур (цахилгаан энергийг дулааны энергид) тус тус хувиргана.

Хэрэглэгч дээр унах хүчдэл

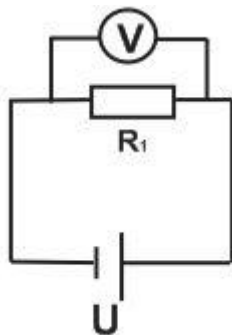
Хэрэглэгч дээр унах хүчдэл нь хэрэглэгч дээр саармагжиж байгаа 1Кл хос (эерэг, сөрөг) цахилгаан цэнэг тутмын зөөж авчирч өгсөн энергиэр илэрхийлэгдэх бөгөөд түүнийг хэмжих нэгж 1Вольт юм. Үүнийг томъёолбол:

$$\text{хүчдэл} = \frac{\text{зарцуулсан энерги}}{\text{цэнэг}} \rightarrow U = \frac{A}{q}$$

$$1\text{Вольт} = \frac{1\text{Жоуль}}{1\text{Кулон}} \rightarrow 1\text{В} = \frac{1\text{Ж}}{1\text{Кл}}$$

$$1\text{мВ} = \frac{1}{1000}\text{В} = 0.001\text{В} \rightarrow 1\text{В} = 1000\text{мВ}$$

Хүчдэлийг Вольтметр гэдэг багажаар хэмжих бөгөөд түүнийг хэлхээнд зэрэгцээ холбоно.



Хэрэглэгчид	Хүчдэл/В
Индүү	220
Компьютер	110/220
Гар утас	3.6-3.8
Хөргөгч	220
Троллейбус	660

Тэжээл үүсгэгчийн гаргах хүчдэл буюу цахилгаан хөдөлгөгч хүч :

Тэжээл үүсгэгчийн цахилгаан энерги үйлдвэрлэх чадавхийг тэжээл үүсгэгчийн гаргах хүчдэл буюу цахилгаан хөдөлгөгч хүчээр илэрхийлдэг. Цахилгаан хөдөлгөгч хүч гэдэг нь цэнэгийг хөдөлгөөнд оруулах чадвар гэсэн утгатай. Тэжээл үүсгэгчийн ЦХХ нь үйлдвэрлэж байгаа цахилгаан энергийн нэг кулон цэнэгт оногдох хэмжээгээр илэрхийлэгддэг. ЦХХ-ийг хэрэглэгчийн хүчдэлээс ялгахын тулд ε гэж тэмдэглэнэ.

$$\varepsilon = \frac{A}{q}$$

$$\text{ЦХХ} = \frac{\text{үйлдвэрлэсэн энерги}}{\text{цэнэг}}$$

Ц.х.х-ийг хэмжихдээ тэжээл үүсгэгчийн хоёр шонд вольтметрийг шууд залгаж хэмжинэ.

Тэжээл үүсгэгч	Хүчдэл/В
Зай	1.5
Аккумулятор	6В-12
Цахилгаан станц	400000
Аянга	100000000
Дугуйны динамо	6

Эсэргүүцэл:

Цахилгаан эсэргүүцэл бол тухайн дамжуулагчийн цахилгаан гүйдэлд үзүүлэх нөлөөг харуулсан хэмжигдэхүүн бөгөөд түүнийгтооцох нэгж нь 1Ом юм. Дамжуулагч утасны эсэргүүцэл нь дамжуулагчийн урт ба дамжуулагчийн хөндлөн огтлолын талбайн харьцааг хувийн эсэргүүцлээр үржүүлсэнтэй тэнцүү.

Үүнийг томъёолбол:

$$\text{Эсэргүүцэл} = \text{хувийн эсэргүүцэл} \frac{\text{дамжуулагчийн урт}}{\text{хөндлөн огтлолын талбай}} \rightarrow R = \rho \frac{l}{S}$$

$$1\text{Ом} = \text{Ом} \frac{1\text{м}}{1\text{мм}^2}$$

Омын хууль:

Дамжуулагчаар гүйх гүйдлийн хүч нь түүн дээр унах хүчдэл ба эсэргүүцэлийн харьцаатай тэнцүү.

$$\text{гүйдлийн хүч} = \frac{\text{хүчдэл}}{\text{эсэргүүцэл}} \rightarrow I = \frac{U}{R}$$

$$1\text{Ампер} = \frac{1\text{Вольт}}{1\text{Ом}} \rightarrow 1\text{А} = \frac{1\text{В}}{1\Omega}$$

Эндээс дамжуулагчийн эсэргүүцэл нь:

Цахилгаан элементийн эсэргүүцэл нь түүн дээр унах хүчдэлийг гүйх гүйдлийн хүчинд харьцуулсан харьцаатай тэнцүү физик хэмжигдэхүүн юм. Хэлхээний эсэргүүцэл их байвал хэлхээгээр урсах гүйдэл багасна.

$$I = \frac{U}{R} \rightarrow R = \frac{U}{I}$$

$$\text{эсэргүүцэл} = \frac{\text{хүчдэл}}{\text{гүйдэл}} \rightarrow R = \frac{U}{I}$$

$$1\text{Ом} = \frac{1\text{Вольт}}{1\text{Ампер}} \rightarrow 1\Omega = \frac{1\text{В}}{1\text{А}}$$

Хэлхээний хэсгийн Омын хууль:

Дамжуулагч дээр унах хүчдэл нь дамжуулагчаар гүйх гүйдлийг дамжуулагчийн эсэргүүцлээр үржүүлсэнтэй тэнцүү байна.

$$\text{Хүчдэл} = \text{гүйдлийн хүч} \cdot \text{эсэргүүцэл} \rightarrow U = I \cdot R$$

$$1\text{Вольт} = 1\text{Ампер} \cdot 1\text{Ом} \rightarrow 1\text{В} = 1\text{А} \cdot 1\Omega$$

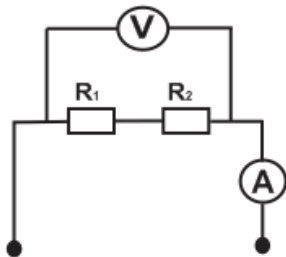
Бүрэн хэлхээний Омын хууль:

Хэлхээний ц.х.х нь хэлхээний ерөнхий гүйдлийг ерөнхий эсэргүүцлээр үржүүлсэнтэй тэнцүү.

$$\text{Ц.х.х} = \text{ерөнхий гүйдлийн хүч} \cdot \text{ерөнхий эсэргүүцэл} \rightarrow U_{ep} = I_{ep} \cdot R_{ep}$$

Хэлхээний цуваа холболт:

Дамжуулагчдын цуваа холболтын үед ерөнхий эсэргүүцэл нь дамжуулагч тус бүрийн эсэргүүцлийн нийлбэртэй тэнцүү.



$$R = R_1 + R_2$$

Дамжуулагч дээр унах хүчдэл нь :

$$U = U_1 + U_2$$

Дамжуулагч бүрээр гүйх гүйдэл ижил байна:

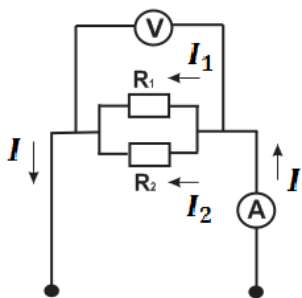
$$I = I_1 = I_2$$

$$I = \frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_2}$$

Их эсэргүүцэл дээр их хүчдэл унана.

Хэлхээний зэрэгцээ холболт:

Дамжуулагчдын зэрэгцээ холболтын үед ерөнхий эсэргүүцлийн урвуу нь эсэргүүцэл тус бүрийн урвуугын нийлбэртэй тэнцүү байна.



$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

Дамжуулагч бүр дээр унах хүчдэл нь ижил байна :

$$U = U_1 = U_2$$

$$IR = I_1 R_1 = I_2 R_2$$

Дамжуулагчаар гүйх гүйдэл салаална :

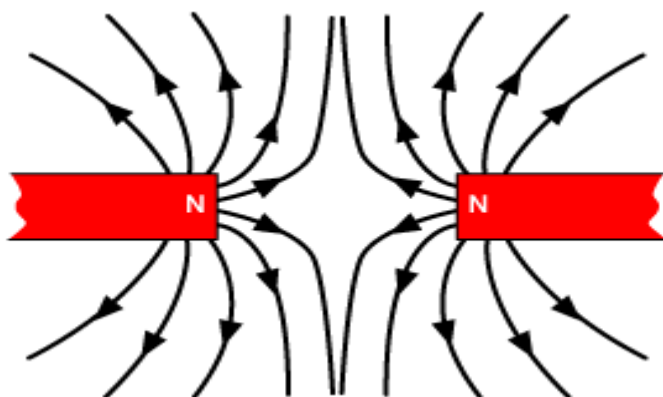
$$I = I_1 + I_2$$

Их эсэргүүцлээр бага гүйдэл гүйнэ.

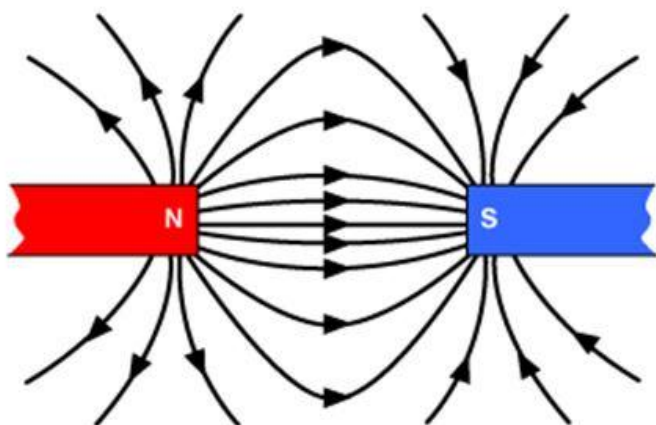
Соронзон орон

Соронзон үйлчлэл илэрч байгаа орон зайг соронзон орон гэдгийг бид мэднэ. Хамгийн энгийн шулуун соронзонгийн хувьд ижил туйлаараа таталцаж эсрэг туйлаараа түлхэлцэх шинж чанарыг бид өмнөх ангидаа үзсэн билээ. Тэгвэл тэрхүү таталцаж түлхэлцүүлээд байгаа хүчин зүйл болох соронзон орныг нь хэрхэн дүрслэдэг талаар дахин нэг сэргээн санацгаая.

Ижил туйлуудын түлхэлцэх шалтгаан тэдгээрийн соронзон орныг нь дүрсэлбэл:



Эсрэг туйлуудын таталцах шалтгаан тэдгээрийн соронзон орныг дүрсэлбэл:

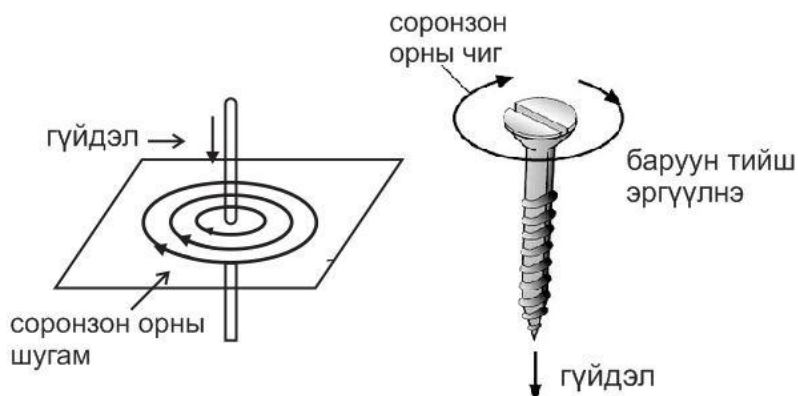


Тэгвэл эндээс үзвэл соронзон шинж чанартай биес хоорондоо таталцаж түлхэлцээд байгаагын учир нь тэдгээр биесийн орчим соронзон орон байдагтай холбоотой юм.

Соронзон орон нь бидний нүдэнд харагдахгүй, гарт баригдахгүй ч бодитой оршин байдаг. Харин түүний оршин байгаа эсэхийг соронзон хүчний үйлчлэлээр мэдэж болно.

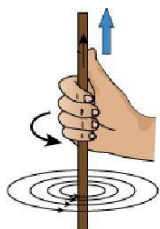
Цахилгаан гүйдлийн орчим соронзон орон үүснэ.

Гүйдэлтэй дамжуулагчийн орчим үүсэх соронзон орон нь тухайн дамжуулагчаа тойрсон хэлбэртэй байна. Гүйдэл ихэсхэд орны хэмжээ ихсэнэ. Ийнхүү шулуун дамжуулагчийн орчим үүсэх соронзон орныг чигийг шурагын дүрэмээр олж болно.

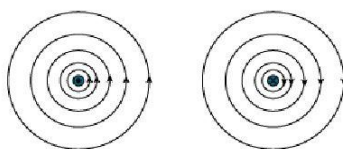


Дамжуулагчийн ойр соронзон орон их, харин холдоход соронзон орон сулардаг. Дугуй гүйдлийн соронзон орон дамжуулагчийн хөндийд хамгийн их байна. Орны чигийг мөн шургийн дүрмээр олж болно. Гүйдлийн дагуу шургыг эргүүлбэл орон шургын давших чиглэлийн дагуу чиглэнэ.

Шургын дүрмийн нэг хувилбар нь баруун гарыг атгах дүрэм юм.



Баруун гарыг хагас атгасан байдлаас атгасан дөрвөн хуруу соронзон орны чигийг зааж эрхий хуруу гүйдлийн чигийг заана. Гүйдлийн чигээс хамаарч соронзон орны хүчний шугам хаашаа чиглэхийг:



A.

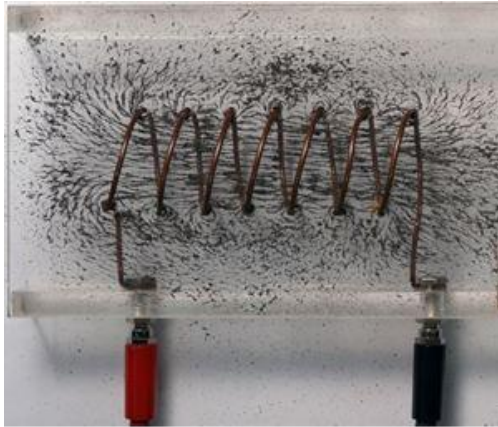
B.

тэмдэглэсэн байна.

A: гүйдэл дээшээ чиглэсэн үед соронзон орны хүчний шугам наашаа \odot лэсэн байна гээд гэж тэмдэглэсэн байна.

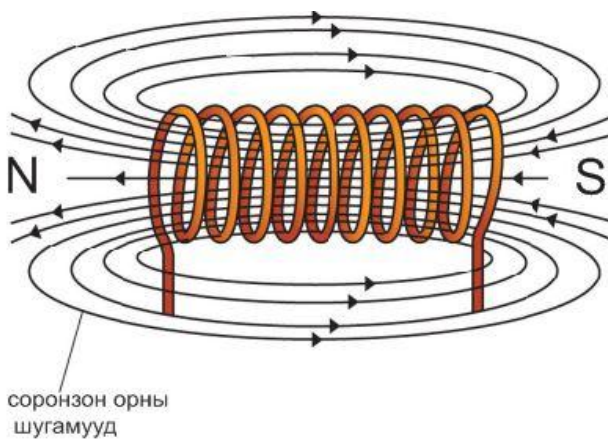
B: гүйдэл доошоо чиглэсэн байвал соронзон орны хүчний шугам цаашаа чиглэсэн бай \otimes гээд гэж

Гүйдэлтэй дамжуулагчийг дугуйруулж ороомог хэлбэртэй болговол тухайн ороомгийн хөндий дэх сорорнзон орон хүчтэй болно. Олон ороодсоос тогтохурт ороомгийг **соленойд** гэнэ. Ороомгийн үүсгэх соронзон оронг төмрийн үртэс ашиглан туршлагаар харуулбал:



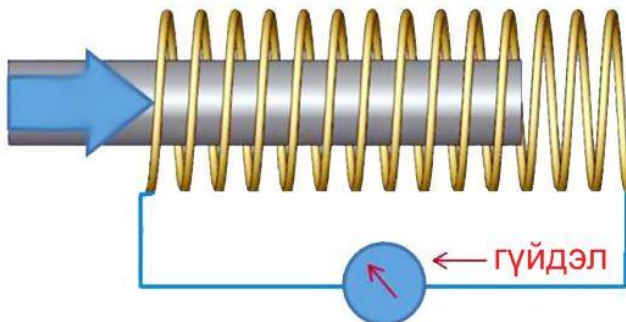
!!!

Тэгвэл төмрийн үртэсний үзүүлж буй дүр төрхийг зургааг дүрсэлж харуулбал:

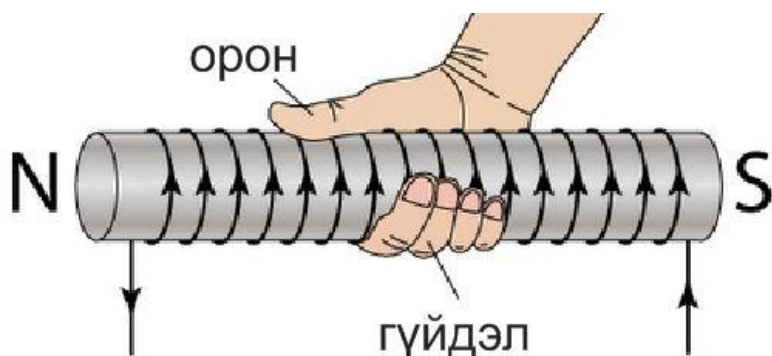


Ороомгийн үүсгэх соронзон орныг улам хүчтэй болгохын тулд ороомгийн голдтөмөр зүрхэвч хийнэ.

Зүрхэвч – цул төмөр!!!



Баруун гарыг атгах дүрмээр ороомгийн буюу соленойдын соронзон орны чигийг олходоо:

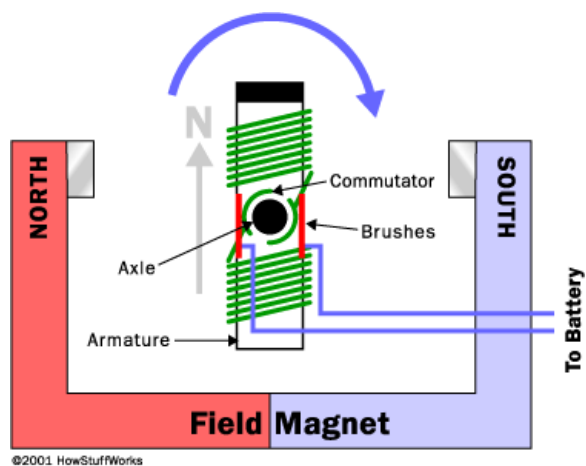
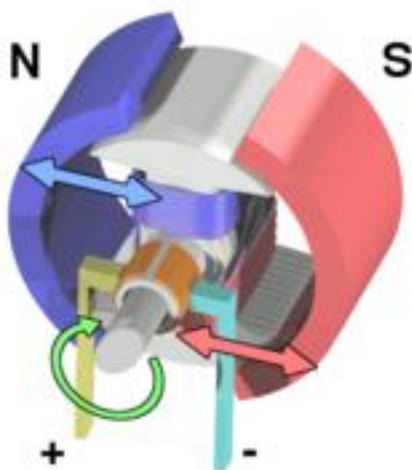


Дээрх зурагт баруун гарын атгасан дөрвөн хуруу гүйдэл гүйж буй чигийг зааж харин эрхий хуруу соронзон орны чигийг зааж байна.

!!!

Гүйдэлтэй ороомог соронзонтой харилцан үйлчлэх чадвартай болох учир энэ шинж чанарыг нь ашиглан цахилгаан хөдөлгүүрийг хийнэ.

Цахилгаан хөдөлгүүр(мотор): **засах**



Ажиллах зарчим:

1. Ороомгоор гүйдэл гүйхэд ороомог соронзлогдоно. Иймээс ороомгийг соронзон гэж үзвэл түүний туйлууд гадны соронзоны туйлуудтай таталцаж улмаар ороомог тэнхлэгээ тойрон эргэнэ.
2. Эргэх үедээ ороомгийн туйл гадны соронзоны туйлтай ижил туйлаараа давхцах үед цахилгаан контакт салж ороомгийн соронзон орон арилах хэдийч ороомог инерцээрээ цааш эргэнэ.

Цахилгаан соронзон индукц :

Цахилгаан гүйдлийн орчим соронзон орон үүсдэгийг бид мэднэ. Тэгвэл соронзон орноор цахилгаан гүйдэл гаргаж болох болов уу?

Тэгвэл энэ асуултад 1831 онд Английн эрдэмтэн Майкл Фарадей өөрийн хийсэн нэгэн туршилтаараа батласан байна. Тэрээр ороомогыг гальванометртэй холбож шулуун соронзонг ороомог дундуур оруулж гаргаж үзэхэд энэ үед гальванометрийн зүү хазайж байгаа нь ажиглагджээ. Ийнхүү соронзоны нөлөөгөөр цахилгаан гүйдэл үүсэх энэ үзэгдлээ “цахилгаан соронзон индукцын” үзэгдэл хэмээн нэрлэжээ. Харин энэ үеийн гүйдлийг индукцын гүйдэл гэнэ.

Индукцын гүйдэл нь дараах тохиолдлуудад ихэснэ. Үүнд:

1. Хүчтэй соронзон хэрэглэх үед
2. Соронзонг хурдан хөдөлгөхөд
3. Ороомгийн ороодсын тоог нэмэгдүүлэхэд

