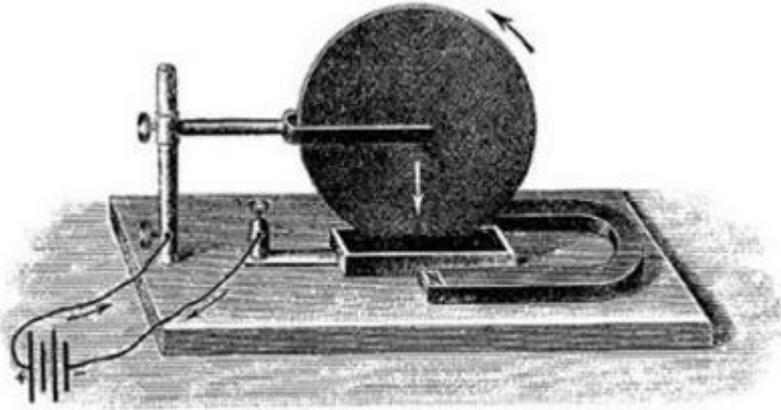

История создания электродвигателей

Учитель физики Софьинского филиала
МБОУ «Умётская СОШ»
Павлова Н.В.

Первые попытки создания электродвигателя



Колесо Барлоу

В 1924 году английский физик и математик Питер Барлоу с помощью прибора наглядно продемонстрировал возможность превращения электрической энергии в механическую. Колесо Барлоу представляло собой два горизонтально расположенных П-образных постоянных магнита, под которыми на одной оси размещены два медных зубчатых колеса. Когда через колеса проходил ток, они начинали вращаться в одном направлении.

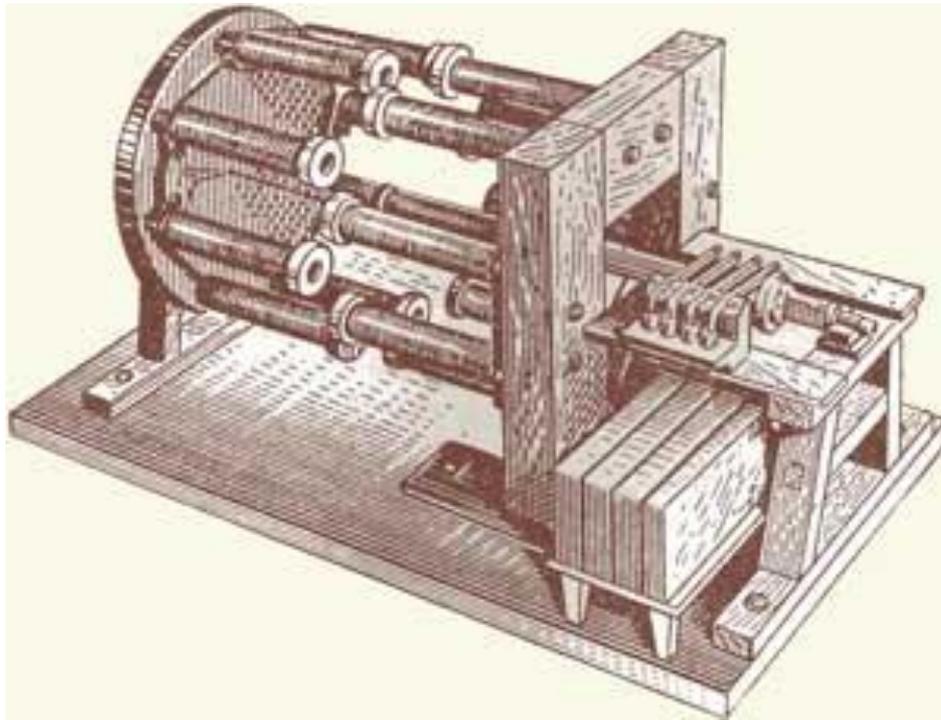
Его опыт дал пищу для размышления другим изобретателям, и уже в 1931 году была представлена еще одна модель электродвигателя. На этот раз Д. Генри сделал попытку использовать для получения качательного движения отталкивание одноименных и притяжения разноименных магнитных полюсов. Модели, созданные Барлоу и Генри, представляли собой электрические устройства с качательными или возвратно-поступательными движениями малой удельной мощности, поэтому не имели практического применения

Первый электродвигатель с возможностью практического применения



Б. Якоби

Первый электродвигатель с непосредственным вращением рабочего вала был создан в 1834 году физиком и академиком Борисом Якоби. Но стоит отметить, что впервые идею о создании более современного электродвигателя с вращательным движением высказал английский ученый В. Риччи еще в 1833 году. Был ли знаком Якоби с работой Риччи, неизвестно.



Двигатель Якоби

Двигатель Якоби состоял из двух групп электромагнитов. Попеременное изменение полярностей подвижных электромагнитов происходило путем специального коммутатора. Принцип этого устройства используется в некоторых современных электродвигателях. Мощность двигателя составляла всего 15 Вт, при частоте вращения ротора 80-120 об/мин.



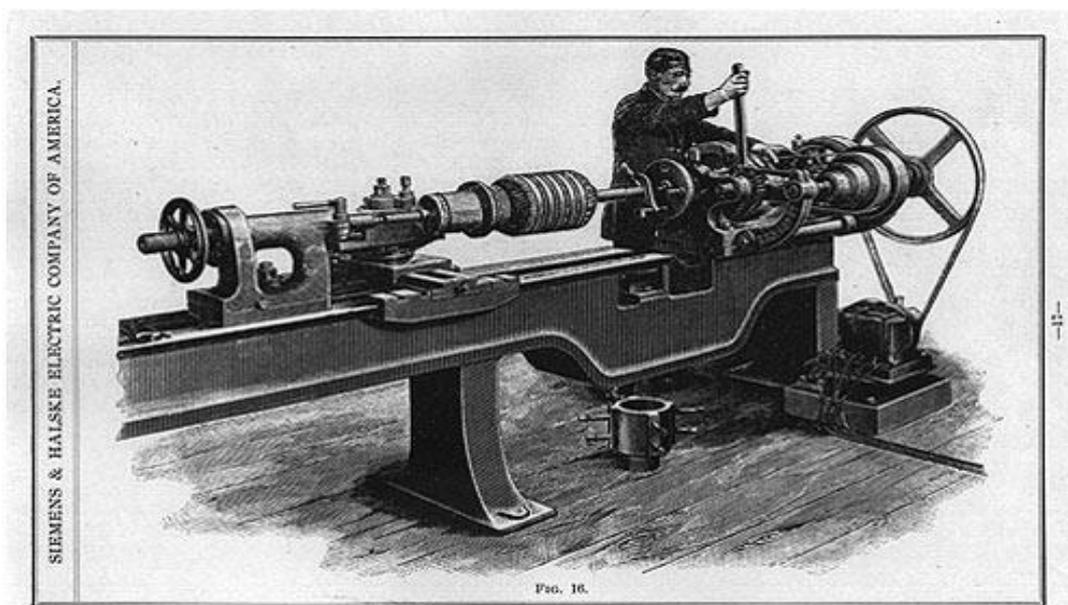
Николай I

В 1837 году Якоби обратился к Министру народного просвещения графу С. Уварову с предложением о практическом применении своего электродвигателя. О предложении русского академика было доложено Николаю I. Император дал добро на создание «Комиссии для производства опытов относительно приспособления электромагнитной силы к движению машин по способу Якоби».



В 1838 году по Неве шел катер с 12 пассажирами, среди которых были физик Ленц, адмирал Крузенштерн и сам Якоби. Шлюпка крайне удивила гуляющих в тот день по набережной - никто из ее пассажиров не греб веслами. Заменил гребцов электродвигатель мощностью 0.6 кВт, питаемый от 320 гальванических элементов. Испытания прошли весьма удачно, и сенсационная новость о первом практическом применении электродвигателя разлетелась по всему миру.

Труды Б.С. Якоби стали важной вехой в истории развития электрического транспорта и вызвали целую серию работ по применению электродвигателей для тяги. Однако все попытки изобретателей до создания в 1871 г. динамо-машины не выдерживали конкуренции с паровой машиной из-за дороговизны и несовершенства гальванических батарей, их значительного веса и эксплуатационных расходов.



Detail of an engine lathe from the 1893 catalog of electric motors manufactured by the Siemens & Halske Electric Company, Chicago, IL.

Динамо-машина

Информационные источники:

- http://ecoconceptcars.ru/2011/01/blog-post_10.html
- <http://www.electrolibrary.info/history/pervieelektrodvigatelich2.htm>
- <http://elkin52.narod.ru/biograf/ekobi2.htm>
- <http://www.zdt-magazine.ru/publik/history/2008/dek08.htm>