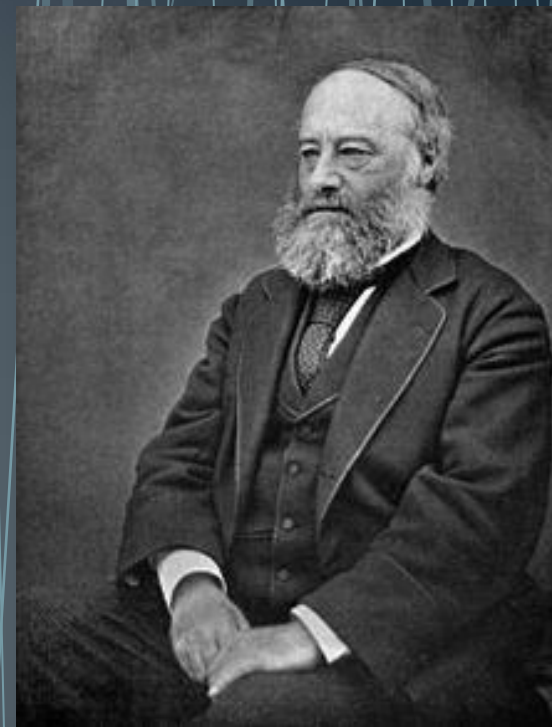


Джеймс Прэскотт
Джо́уль (1818- 1889)

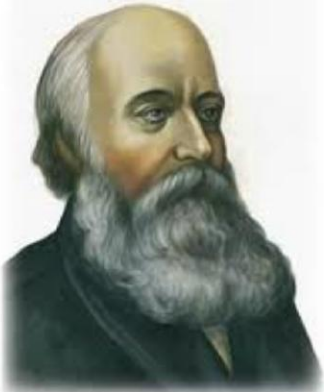


Биография

- Джоуль изучал природу тепла и обнаружил её связь с механической работой. Это привело к идее сохранения энергии, что, в свою очередь, привело к разработке первого закона термодинамики. В честь Джоуля названа единица измерения энергии — джоуль. Он работал над абсолютной шкалой температуры, делал наблюдения над магнитострикцией, открыл связь между током, текущим через проводник с определённым сопротивлением и выделяющимся при этом количеством теплоты, названный законом Джоуля.

- До 15-ти лет Джеймс Джоуль воспитывался в семье отца, богатого пивовара; затем работал на заводе, изучая в то же время математику, химию и физику под руководством Джона Дальтона. Первые работы Джеймса Джоуля, относящиеся к 1838—1840 годам, касаются исследования законов электромагнетизма.
- Изыскивая лучшие способы измерения электрических токов, Джеймс Джоуль в 1841 году открыл названный его именем закон, дающий зависимость между силой тока и выделенным этим током в проводнике количеством теплоты (Закон Джоуля — Ленца). В 1842 году независимо этот закон был открыт русским физиком Э. Х. Ленцем.

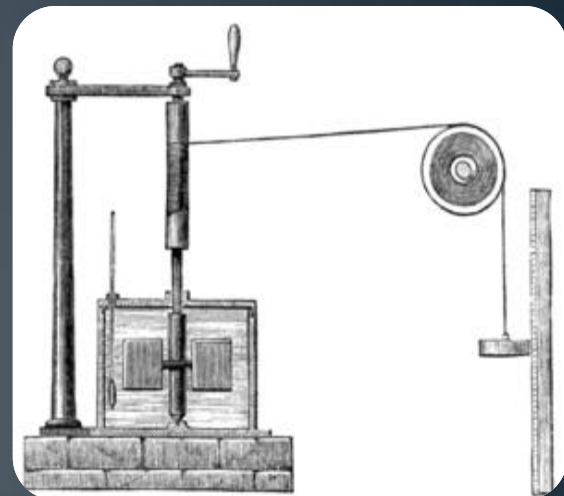




Джеймс Джоуль
(1818-1889)

- Изучая тепловые действия токов, Дж. Джоуль в 1843 году пришёл к убеждению в существовании предсказанной Юлиусом Майером определённой зависимости между работой и количеством теплоты и нашёл численное соотношение между этими величинами — механический эквивалент тепла.

- Количественное доказательство было дано Джоулем в ряде классических опытов. Он помещал в сосуд с водой соленоид с железным сердечником, вращающийся в поле электромагнита. Джоуль измерял количество теплоты, выделявшееся в результате трения в катушке, в случаях замкнутой и разомкнутой обмотки электромагнита. Сравнивая эти величины он пришёл к выводу, что выделяемое количество теплоты пропорционально квадрату силы тока и создаётся механическими силами. Далее Джоуль усовершенствовал установку, заменив вращение катушки рукой на вращение, производимое падающим грузом. Это позволило связать величину выделяемого количества теплоты с изменением энергии груза



- В работах 1847—1850 годов Джоуль даёт ещё более точный механический эквивалент тепла. Им использовался металлический калориметр, установленный на деревянной скамье. Внутри калориметра находилась ось с расположенными на ней лопастями. На боковых стенках калориметра располагались ряды пластинок, препятствовавшие движению воды, но не задевавшие лопасти. На ось снаружи калориметра наматывалась нить с двумя свисающими концами, к которым были прикреплены грузы. В экспериментах измерялось количество теплоты, выделяемое при вращении оси из-за трения. Это количество теплоты сравнивалось с изменением положения грузов и силой, действующей на них.

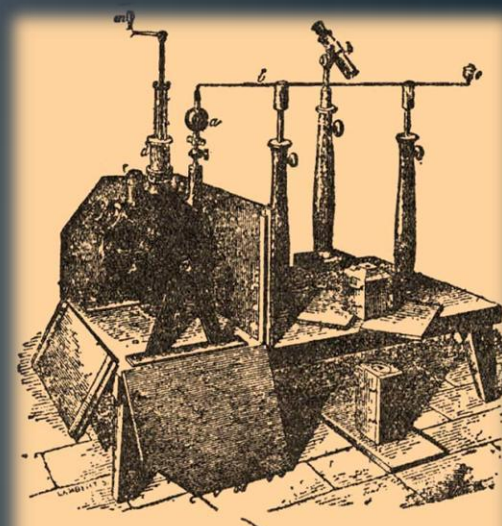


Рис. 12. Ртутный калориметр Фавра и Зильбермана.

- Джеймс Прескотт Джоуль был членом Лондонского королевского общества и доктором права Эдинбургского (1871) и Лейденского (1875) университетов, награждён 2 медалями Королевского общества; в 1878 году правительством ему была назначена пожизненная пенсия в 215 фунтов.
- В 1872 и 1877 Джоуль был избран президентом Британской ассоциации по распространению научных знаний.



Литература

- http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B6%D0%B5%D0%B9%D0%BC%D1%81_%D0%9F%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D1%82%D1%82_%D0%94%D0%B6%D0%BE%D1%83%D0%BB%D1%8C