

Джеймс Прескотт Джоуль



Джеймс Прескотт Джоуль родился 24 декабря, 1818 года в английском городке Салфорде, расположенном вблизи Манчестера.



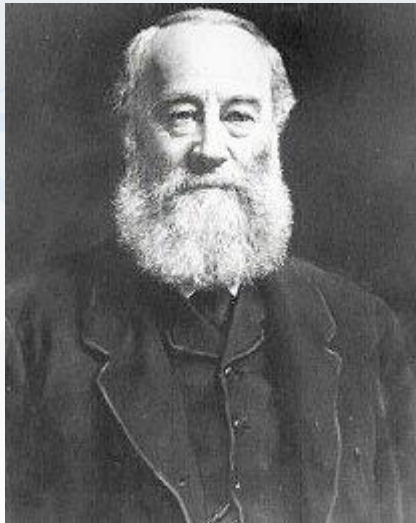
Обучение

До пятнадцати лет Джеймс обучался дома. С 1834 по 1837 год, известный английский химик Джон Далтон преподавал ему химию, физику, научный метод и математику.

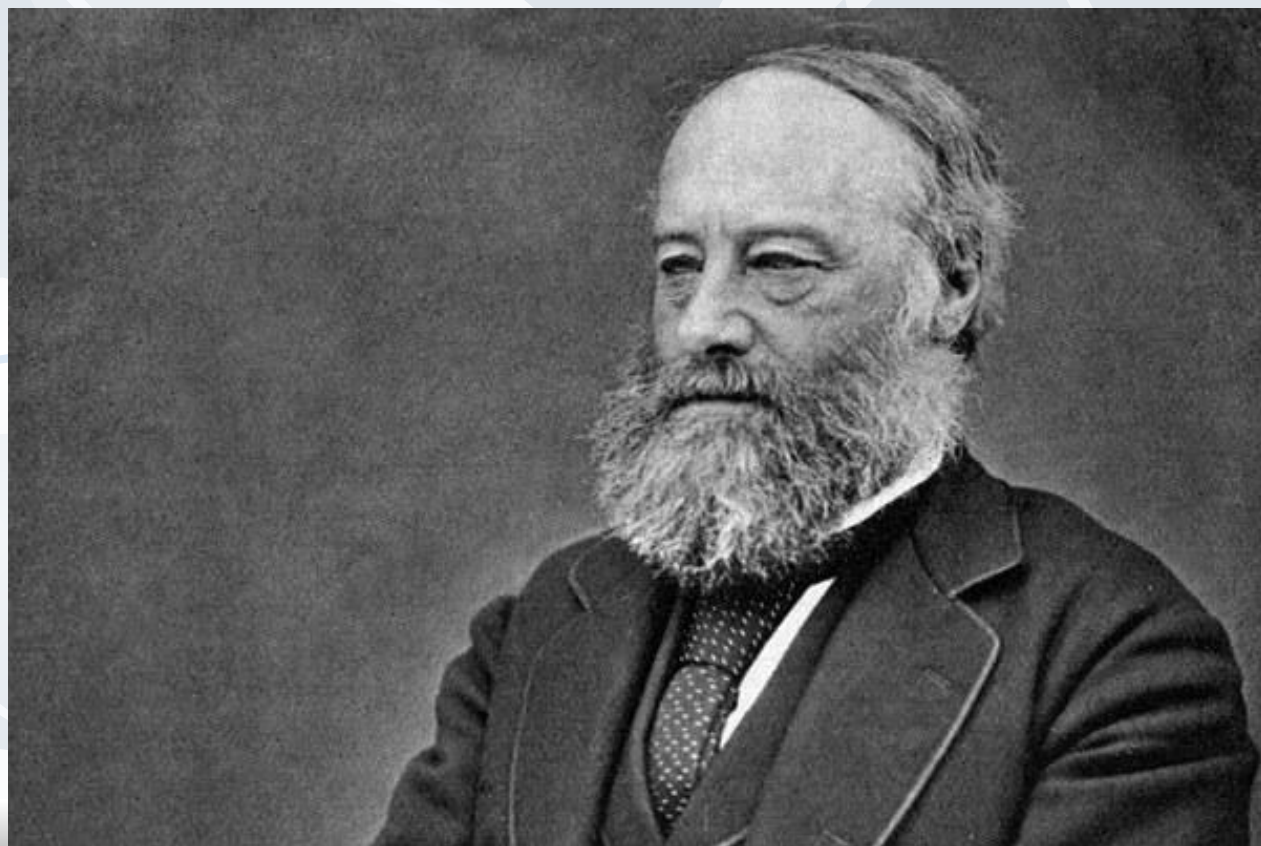


Захватывающие эксперименты.

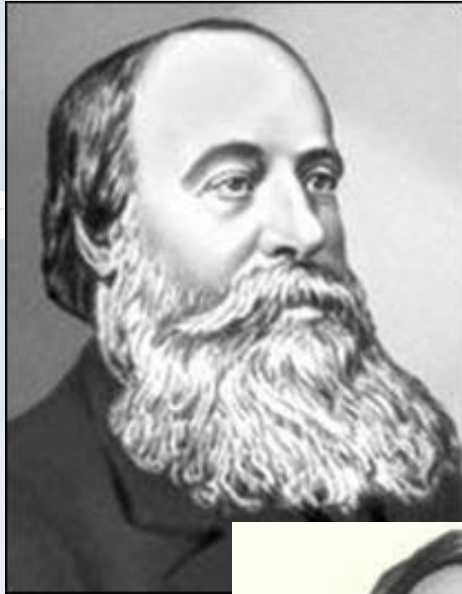
В 1839 году Джоуль начал ряд экспериментов, в которых он исследовал механическую работу, электричество и теплоту. В 1840 году он послал свою работу "Об образовании Теплоты с помощью Вольтовского Электричества" в Королевское Научное Общество в Лондоне.



В своей работе Джеймс Джоуль показал, что количество производимой теплоты за секунду в проводе с электрическим током равно квадрату тока (I) умноженного на сопротивление (R) провода. (Это выражено формулой, $P=I^2R$.) Эта зависимость известна как закон Джоуля.



Важное одобрение

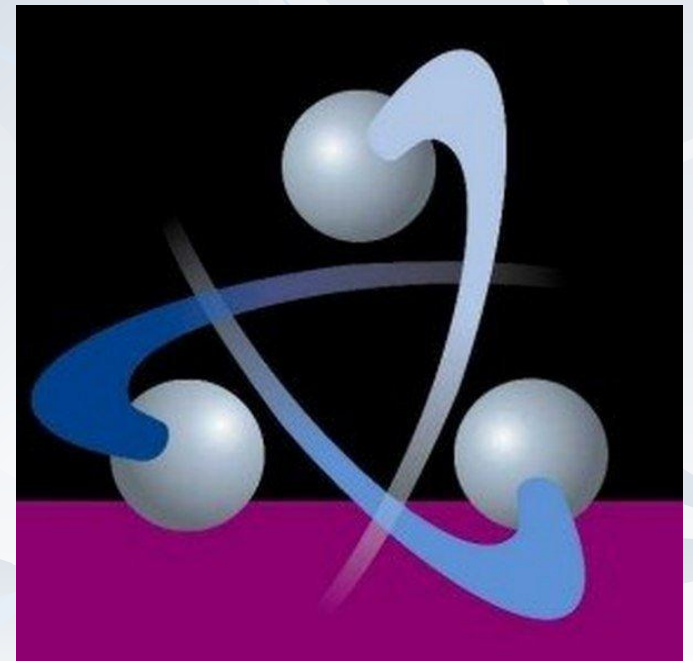


Работе Джоуля относительно теплоты, электричества и механической работы не придавали большого значения вплоть до 1847 года. На его работу обратил внимание Вильям Томсон. (Томсон, был известным учёным)



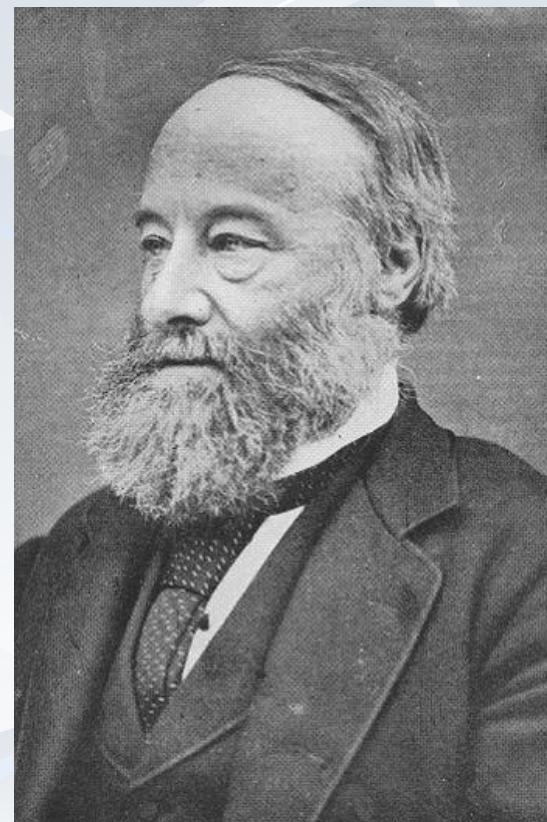
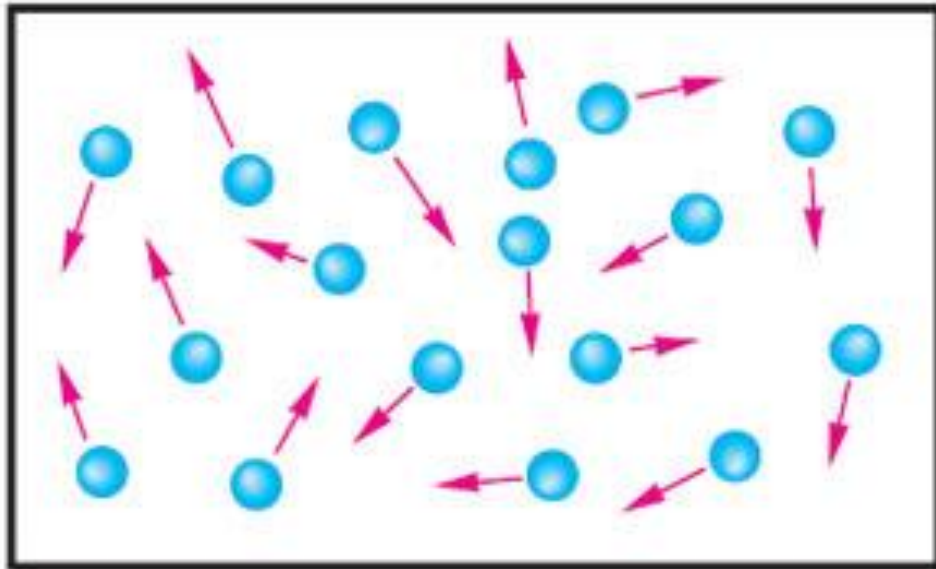
Новая научная дисциплина — Термодинамика

Принцип сохранения энергии Джоуля лёг в основу первого закона термодинамики. Этот закон говорит о том, что энергию нельзя ни создать, ни уничтожить, но её можно изменять из одной формы в другую.

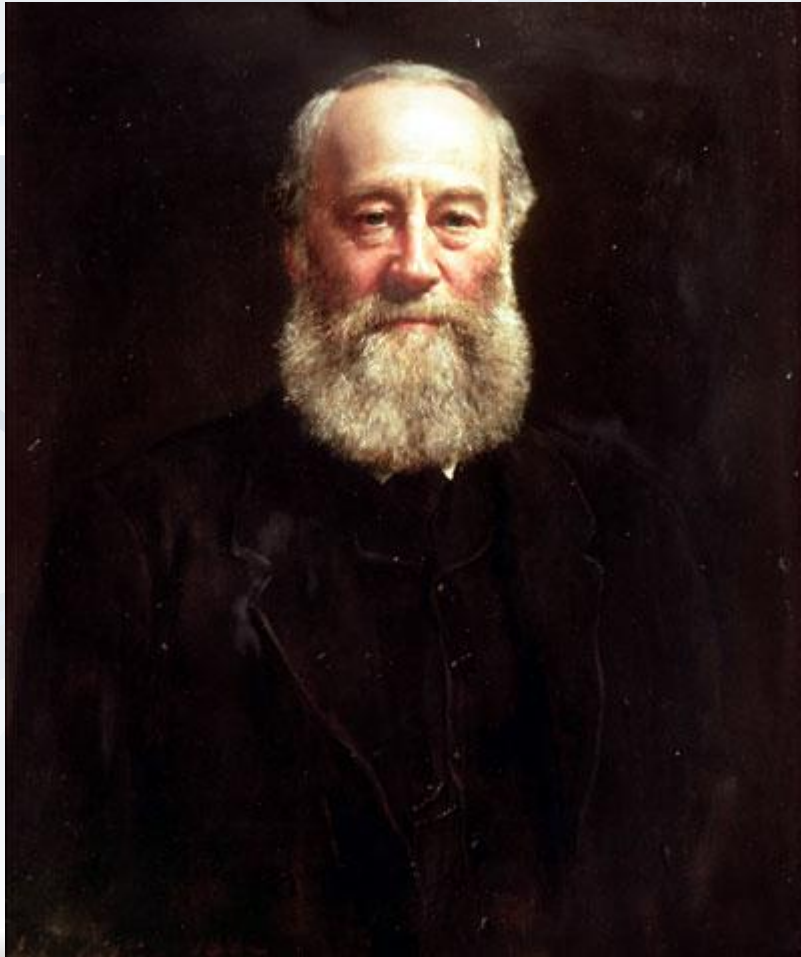


Знаменитая работа

Джоуль стал первым учёным, который подсчитал быстроту (скорость) молекул газа.

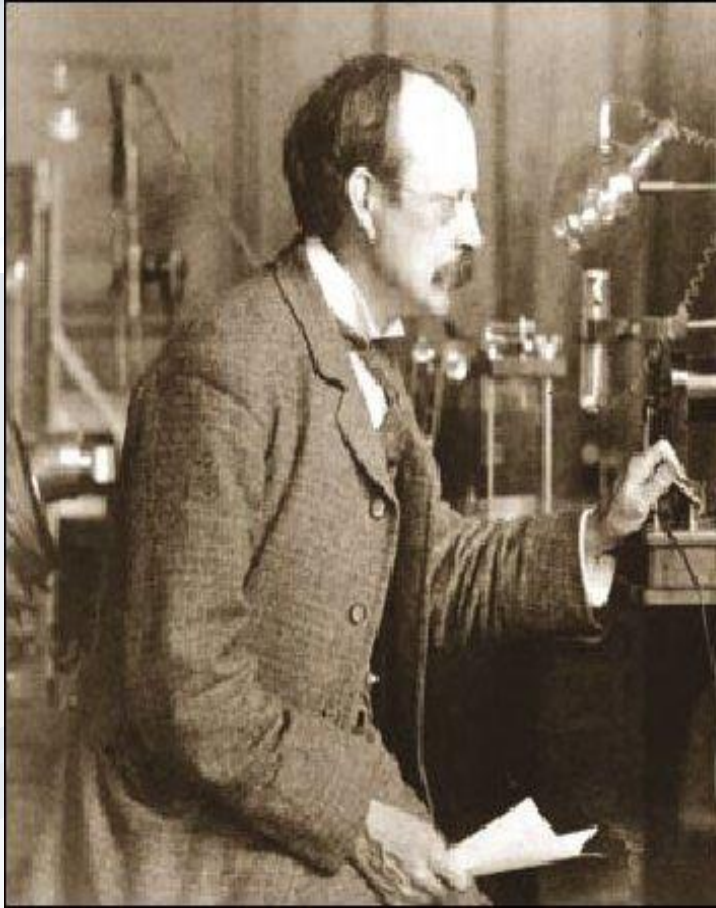


В знак признания огромного вклада Джоуля в изучение связи теплоты и механического движения, единица энергии (или работы) в физике была позже названа "Джоулем".



$$[A] = 1 \text{ Дж}$$

Эффект Джоуля-Томсона



В 1852 году Джоуль начал работать вместе с Томсоном. Эти два учёных идеально дополняли друг друга. На протяжении следующих восьми лет Джоуль вместе с Томсоном работали над несколькими важными экспериментами для подтверждения некоторых предсказаний в новой научной области, термодинамике

Наиболее известные эксперименты касались снижения температуры, связанного с расширением газа без выполнения внешней работы. Это охлаждение газов, которое происходит по мере их расширения, известно как "Эффект Джоуля-Томсона". Этот принцип лёг в основу развития холодильной промышленности.



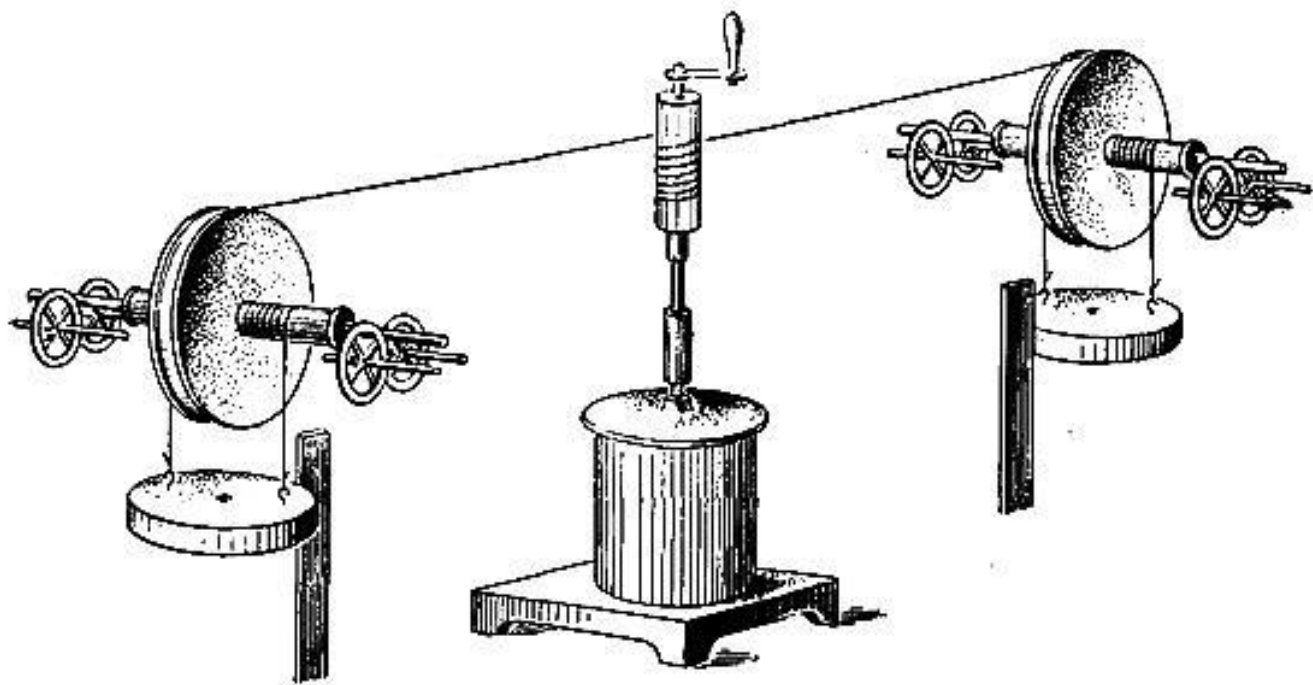


Рис. 230. Опыт Джоуля.