

JAMES PRESCOTT JOULE

1818–1889



Anglický fyzik, který obohatil fyziku tím, že zformuloval a také experimentálně ověřil zákon zachování a přeměny energie. Je rovněž jedním ze zakladatelů kinetické teorie plynů, která vysvětluje vlastnosti plynů a děje v plynech pohybem a vzájemným působením molekul, z nichž se plyn skládá.

Joule se narodil v rodině majitele pivovaru a jeho život byl poměrně dlouho spjat s prací v pivovaru, který později vlastnil. Vždy však měl vědecké zájmy a od roku 1854 se již věnoval jen vědecké práci. Joule na sebe upozornil vynálezem elektrického motoru, v němž jako první využil otáčení vodiče s proudem v magnetickém poli. Zajímal se také o přesné měření elektrického proudu a navrhl, aby za jeho jednotku byl použit proud, který rozloží jeden gram vody na vodík a kyslík.

Pro rozvoj fyziky však mají největší význam práce, v nichž zkoumal přeměny elektrické energie na teplo. Zjistil, že teplo, které se ve vodiči vyvine za jednotku času, je úměrné druhé mocnině proudu (*Jouleův zákon*). Při pokusech, jimiž zákon ověřoval, dospěl také k závěru, že se obdobně jako elektrická energie mění na teplo mechanická energie. Sestrojil zvláštní experimentální zařízení, v němž dvě závaží na vláknech uváděla přes kladky do pohybu lopatkové kolo ponořené do nádoby s vodou. Zařízení umožnilo porovnat mechanickou práci vykonanou pohybem závaží a teplo, které přijala voda v důsledku tření mezi lopatkovým kolem a vodou. Experiment prokázal správnost Joulových představ a je považován

za názornou demonstraci zákona zachování a přeměny energie (*Jouleův pokus*).

Na řadě vědeckých prací se podílel také další významný anglický fyzik W. THOMSON (lord Kelvin). Společně např. objevili, že plyn, který se rozpíná do prázdného prostoru, se značně ochladí. Tento Jouleův–Thomsonův jev má praktický význam při zkapalňování plynů.

Joule byl členem Královské společnosti v Londýně a na jeho počest byla jednotka práce a energie pojmenována *joule* (označení J).