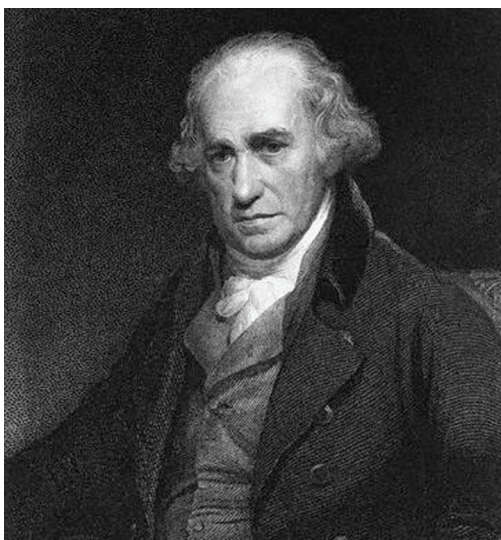


# 1. Rad, energija i snaga

## RAD I ENERGIJA U TOPLINSKIM SUSTAVIMA



James Watt (1736. - 1819.), škotski izumitelj i inženjer, najpoznatiji po svojim tehničkim unaprjeđenjima parnog stroja. Rodio se u mjestu Greenocku.

Prvi parni stroj je patentiran 1698. Godine 1764. Watt je dobio zadatak poboljšati Newcomenov stroj. Osmislio je zasebnu kondenzatorsku komoru koja je pomogla u sprječavanju golemih gubitaka pare.

Wattovim suradnikom uskoro je postao Matthew Boulton, vlasnik strojarskog postrojenja u Birminghamu. Uskoro su on i Watt započeli s proizvodnjom parnih strojeva. Boulton & Watt je postala najvažnijom strojarskom tvrtkom u zemlji i Watt se poprilično obogatilo. 1800. je otišao u mirovinu te se potpuno posvetio svojim istraživanjima.

U njegovu čast je mjerna jedinica za električnu i mehaničku snagu dobila naziv vat.

Riječ termodinamika grčkog je porijekla (grč. *thermos* = toplina i grč. *dynamis* = snaga). Termodinamika je grana fizike koja se bavi vezom topline i drugih oblika energije.

Pojavila se kao znanost krajem 17., odnosno početkom 18. stoljeća, u doba konstruiranja prvih parnih strojeva u Engleskoj. Tadašnji su parni strojevi bili spori i neučinkoviti, no otvorili su put razvoju nove znanosti.

Ispočetka se vjerovalo da dva sustava dosežu toplinsku ravnotežu preko prijenosa tvari zvane kalorik. Vjerovalo se da sva tijela sadrže određeni iznos kalorika proporcionalan njihovoj temperaturi. Prema toj zamisli, pri kontaktu dvaju tijela, tijelo s većom temperaturom predaje kalorik tijelu niže temperature sve dok se temperatura ne izjednači. Danas znamo da je **toplina oblik energije** koja se može mjeriti samo prema učinku kojeg stvara. Tijelo ne posjeduje toplinu, već je predaje ili apsorbira. Nadalje, znamo da je **temperatura mjera unutaršnjeg gibanja čestica tvari**.

Kao i mnoge druge prirodne znanosti, i termodinamika se razvila iz eksperimentalnih istraživanja na temelju kojih su otkriveni termodinamički zakoni.

Teško je zamisliti područje koje u nekom aspektu nije povezano s termodinamikom. Primjerice, ona igra značajnu ulogu u konstrukciji i analizi automobilskih motora, sustava grijanja, klimatizacijskih uređaja, hladnjaka, itd. Njezina je primjena posvuda.

