

Tepelný stroj

I. termodynamická věta kvantitativně popisuje možnost přeměny tepla v práci, avšak nedefinuje podmínky této přeměny. Je zřejmé, že není možné trvale získávat práci (kruhovými ději) pomocí tepla odebíraného jednomu tepelnému zásobníku o určité teplotě, aniž bychom část tepla neodevzdali druhému zásobníku o teplotě nižší. Vztah pro účinnost η tepelného stroje, který kruhovým reverzibilním dějem odebírá teplo Q_1 z teplejšího zásobníku o teplotě T_1 a předává jeho část Q_2 zásobníku chladnějšímu o teplotě $T_2 < T_1$, přičemž koná práci, odvodil S. Carnot jako $\eta = (Q_1 - Q_2) / Q_1 = (T_1 - T_2) / T_1$. Tento vztah určuje účinnost všech možných reverzibilních dějů pracujících při daném teplotním rozdílu. Účinnost tepelného stroje je tedy vždy menší než 1. Nejznámější slovní formulace II. termodynamické věty, tzv. Kelvinova-Planckova formulace, říká: *Nelze sestavit cyklický tepelný stroj tak, aby v průběhu celého cyklu pouze odebral teplejší lázni teplo a veškeré je změnil v práci.*

Část tepla, která přešla do chladnějšího zásobníku, snížila svou schopnost se měnit v práci. Toto teplo může být převedeno v práci pouze použitím dalšího chladnějšího zásobníku atd. Určité množství tepla je tedy při vyšší teplotě z hlediska možnosti přeměny v práci cennější než totéž množství při teplotě nižší. V souvislosti s převodem tepla ze systému o vyšší teplotě do systému o nižší teplotě hovoříme o tzv. degradaci energie.

Zdroj

- ANONYM, . *Druhý termodynamický zákon* [online]. [cit. 2017-05-02]. <https://physics.mff.cuni.cz/kfpp/skripta/kurz_fyziky_pro_DS/display.php/molekul/4_3>.



Článek neobsahuje vše, co by měl.

Můžete se přidat k jeho autorům (https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Tepeln%C3%BD_stroj&action=history) a jej.

O vhodných změnách se lze poradit v diskusi.