Princip laseru

Těleso v termodynamické rovnováze zahřáté na termodynamickou teplotu T má vždy více atomů na nižších energetických hladinách než na vyšších.

Příroda totiž na rozdíl od lidí energií nehýří - proto se snaží každý systém zaujmout takovou polohu, konfiguraci, stav, ..., v nichž má minimální možnou energii.

Tělesu však můžeme dodat energii i jiným způsobem než zahřátím (např. osvětlením, průchodem elektrického proudu, chemickou reakcí, ...), a to tak, aby převážil počet atomů na některé vybrané vyšší energetické hladině nad počtem atomů na nižší hladině. Pak mluvíme o **populační inverzi** a takový stav látky obohacené energií nazýváme **aktivním prostředím**.

Vytvoření aktivního prostředí populační inverzí lze přirovnat k nádržce záchodového splachovače: vytvoření populační inverze znamená načerpat (pomocí čerpadla - tj. dodáním energie) vodu do nádrže splachovače. Hladina vody v nádrži je přitom výše než hladina vody v záchodové míse. Takto vytvořené aktivní prostředí je připraveno k použití.

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.