Používané plyny

V řadě domácností a průmyslových objektů je zdrojem energie plyn. Tímto obecným názvem se rozumí:

1. svítiplyn - je tvořen převážně oxidem uhelnatým a jako zdroj energie se příliš nepoužívá. Jeho spalováním vzniká oxid uhelnatý.
2. zemní plyn - tvořen převážně methanem CH_4 a jeho zastoupení jakožto zdroje energie z plynu je dominantní. Jeho spalováním vzniká oxid uhelnatý a vodní pára.
3. propan - butan - jedná se o směs C_3H_8 a C_4H_{10}, v odběru spotřebičů převažuje. Spalováním vzniká oxid uhelnatý a vodní pára.

Teplota plamene je natolik vysoká, že vznikají zároveň i oxidy dusíku, které jsou považovány za karcinogenní. Proto je nutné spaliny velmi pečlivě odvádět z vnitřních prostor domů a průmyslových objektů a rozptylovat je. Další nebezpečí při používání plynu spočívá v nahromadění nespálené směsi vzduchu a plynu, která by mohla explodovat.

Přestože používání plynu představuje výše zmíněná rizika, používá se v praxi. Jedním z důvodů je i to, že nepoužívání plynu by bylo značně nehospodárné. Svítiplyn vzniká při výrobě koksu a spalovat jej bez dalšího využití by bylo neekonomické. Zemní plyn je přírodní surovina, jejíž naleziště bývají spojena s nalezišti ropy. Je vhodný jak pro další chemické zpracování, tak i jako palivo. Propan-butan vzniká při zpracování ropy na benzín, naftu a oleje a jeho využití znamená další zhodnocení drahé suroviny: ropy.

Plynové spotřebiče přeměňují svojí vnitřní energii na teplo až v místě, kde teplo potřebujeme.

> Plamen vařiče ohřívá přímo nádobu s vodou, průtokový plynový ohřívač ohřívá vodu přímo v koupelně, plynová kamna spalují plyn přímo v místnosti, kterou je třeba vytápět, a odevzdávají do ní teplo, ...

Je pravda, že analogicky pracují elektrické spotřebiče, ale jejich účinnost je v tomto kontextu nízká. Elektrárny, které elektrickým spotřebičům dodávají elektrický proud, pracují s účinností pouze 50 - 70 %.

Pro konkrétní využití plynu je rozhodující jeho výhřevnost. Jedná se o teplo, které se uvolní spálením jednoho kilogramu plynu. Plynárenské společnosti ale účtují spotřebu plynu v objemových jednotkách (metry krychlové), a proto je nutné pro výpočet ceny spotřebovaného plynu znát i jeho hustotu.

Plyn je do domácností přiváděn nízkotlakým rozvodem. Přetlak je asi 200 mm vodního sloupce, tj. tlak plynu je větší ve srovnání s normálním atmosférickým tlakem jen o 2 %. O stejné procento se změní při zvýšeném tlaku plynu i jeho hustota.

Při výpočtu spotřeby plynu (na základě výhřevnosti a ceny za metr krychlový) je tedy možné použít běžné tabulkové hodnoty hustoty plynu. Ty jsou sice udávány za normálních podmínek, ale chyba 2 % je v tomto případě zanedbatelná.

© 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.