

Chemické vlastnosti

K opotřebení materiálů dochází také chemickou cestou. To znamená, že různí činitelé (chemikálie, vlhkost, vzduch, UV záření) způsobují změnu chemického složení nebo narušení vzájemných vazeb molekul. Při výběru vhodných materiálů je nutné zohlednit také jejich chemickou odolnost, zda materiál vyhovuje, se dozvíme v podkladech výrobce.

Korozivzdornost

Je to schopnost materiálu odolávat narušení povrchových vrstev chemickými vlivy. Blíže viz „Koroze“.

Žáruvzdornost

Materiály vystavené vysoké teplotě mění své mechanické vlastnosti a také může docházet ke koroznímu narušení povrchu. Při zahřívání se zvyšuje rychlost a délka kmitání jednotlivých molekul, tím dochází ke zvětšení objemu a snížení tuhosti vzájemných vazeb. Materiál měkne. Při hoření dochází ke vzniku celé řady agresivních chemikálií (včetně kyselin). Pokud je zdroj tepla (hoření) neoddělený od sledovaného materiálu narušují tyto chemikálie povrch materiálu a může dojít i k úplnému zničení. Samotné působení vysoké teploty může způsobit urychlení koroze.

Požadavky na žáruvzdorné materiály:

- odolnost proti vysokým teplotám,
- nízká teplotní roztažnost,
- odolnost proti náhlé změně teploty,
- dostatečná pevnost i při vysokých teplotách,
- odolnost proti agresivitě prostředí.

Mezi žáruvzdorné materiály řadíme zejména některé druhy keramiky (šamot, dinas, magnéziová staviva). Za žáruvzdorné považujeme keramické výrobky, které se deformují vlivem vlastní hmotnosti při vyšší teplotě než 1500°C. Používají se pro vyzdívání pecí, topenišť apod.

Žárupevnost

Žárupevné jsou materiály, které musí přenášet za vysokých teplot velké zatížení. Nestačí odolnost proti vlastní váze jako v případě žáruvzdorných materiálů.