

Plasty

Jsou to organické látky, které se vyrábějí synteticky (uměle – z ropy nebo zemního plynu) spojováním molekul na makromolekuly nebo přeměnou přírodních látek (např. celulóza nebo kaučuk). Převážná část vyráběných plastů je syntetická na bázi uhlovodíků.

Plasty jsou dnes nenahraditelným materiálem, který nachází široké uplatnění ve všech oborech lidské činnosti. O plastech lze říci, že jsou nejsnáze modifikovatelným materiálem. Plasty lze vyrobit měkké a pružné nebo tvrdé a pevné. O vlastnostech výsledného materiálu nerozhoduje jen druh plastu, ale také přísady, tzv. aditiva.

Přísady plastů:

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. změkčovadla, | 4. plniva, |
| 2. barviva, | 5. nadouvadla, |
| 3. stabilizátory proti UV záření, | 6. a jiné. |

Výhody plastů:

- 1. nízká cena,**
- 2. snadná zpracovatelnost,**
- 3. jsou elektricky nevodivé,**
- 4. malá tepelná vodivost,**
- 5. nízká hmotnost,**
- 6. odolnost proti korozi.**

Nevýhody plastů:

- 1. malá teplotní odolnost (do 110°C),**
- 2. malá pevnost v porovnání s kovy,**
- 3. degradují UV zářením,**
- 4. jsou prodyšné pro plyny (kyslík),**
- 5. „stárnou“,**
- 6. nízká odolnost proti otěru,**
- 7. nejsou odolné proti ropným produktům,**
- 8. hořlavost.**

Dělení plastů:

1. **Termoplasty** – působením tepla změknou, dají se tvarovat a po vychladnutí mají nový tvar, ale původní vlastnosti (*pevnost, pružnost...*). Tento proces je možno opakovat, aniž by se změnily vlastnosti plastů.
2. **Reaktoplasty** – mají mezi molekulami velmi silné vazby (jsou tvrdé a pevné). Vyrábí se tzv. vytvrzením. To je chemická reakce, která se spouští reakcí s jinou chemickou látkou, teplem, tlakem nebo kombinací těchto faktorů. Při vytvrzení získává reaktoplast konečný tvar a konečné vlastnosti. Dále jej nelze upravovat. Dříve též zvané termosety nebo duroplasty.
3. **Elastomery (pryže)** – mají slabé vzájemné vazby mezi molekulami, proto jsou měkké a pružné. Pokud po stlačení nebo natažení pomine silový účinek, vrací se pryž do původního tvaru. Teplem je nelze tvarovat ani svařovat.