

Plasty

Mgr. Tomáš Fiedr

Plasty

- Jsou to technické materiály (dříve označované jako umělé hmoty), které se v přírodě nevyskytují. Vytvořil je člověk.
- Vznikají pomocí složitých chemických reakcí.
- Při vzniku jsou tekuté, dají se snadno formovat.

Historie plastů

- První plasty byly vyrobeny v 2. polovině 19. stol.
- Jedním z nejstarších plastů je **CELULOID**.
- 1909 – vyroben **BAKELIT**
- 1912 – vynalezena hmota zcela nových vlastností - **PVC (polyvinylchlorid)**
- 1930 – výroba **organického skla** (tzv. plexiskla)
- 1939 – vyroben **POLYSTYREN**
- Po roce 1945 – nastává velký rozmach ve výrobě plastů

Vlastnosti plastů

- Často svými vlastnostmi předčí dříve známé a používané materiály – dřevo a kovy.
- Ručně se dají obrábět stejnými nástroji jako dřevo a kovy.
- Lze je tvarovat teplem a tlakem
- Vyrábějí se z dostupných materiálů (ropa, kaučuk a další přísady)
- Navzdory tomu mají i nevýhody.

Hlavní výhody plastů

- Snadné zpracování.
- Výborné izolační vlastnosti.
- Vysoká odolnost povětrnostním vlivům.
- Velká trvanlivost.
- Nízká hmotnost.
- Odolnost vůči mnoha chemikáliím.

Hlavní nevýhody plastů

- Nižší pevnost a tvrdost.
- Hořlavost.
- Nižší tepelná stálost.
- Obtížná likvidace – znečišťování životního prostředí.
- Dlouhá doba rozkladu v přírodě.

Hlavní oblasti využití plastů

- Doprava
- Elektrotechnika
- Obalová technika
- Textilní průmysl
- Stavebnictví
- Strojírenství
- Zemědělství

Nejznámější druhy plastů

- **Celofán**

- čirý, nepropouští tuky, oleje, benzín, slabě propouští plyny a páry, je mechanicky pevný, málo odolný proti vodě.
- dodává se ve formě listů nebo rolí

Využití: potravinářský a textilní průmysl a další

Nejznámější druhy plastů

- **Celuloid**

- tvrdý, pružný termoplast, nevýhodou je vysoká hořlavost, odolává zředěným kyselinám a louhům.

Využití: kancelářské a toaletní potřeby, optika...

Nejznámější druhy plastů

- **Polyethylen**

- výborný elektroizolační materiál, odolává většině chemikálií, vyrábí se z něj desky a fólie.

Využití: obaly potravin a spotřebního zboží, nádoby v domácnostech, výroba hadic a potrubí...

Nejznámější druhy plastů

- **Polypropylen**

- jeden z nejlehčích plastů, má výborné mechanické vlastnosti, tvrdý povrch, špatně se lepí, dá se obrábět

Využití: elektrotechnika, automobilový a chemický průmysl (výlisky), výroba hadic, nádob, hraček, obalů, izolací, trubek...

Nejznámější druhy plastů

- **Polystyren**

- jeden z nejrozšířenějších plastů, je čirý, tvrdý, křehký plast, dá se lepit, obrábět, má nulovou nasákavost...

Využití: hračky, obaly, bižuterie, mechanicky namáhané předměty, spotřební zboží, ventilátory, vývěvy, akumulátory, izolace budov...

Nejznámější druhy plastů

- **PVC (polyvinylchlorid)**
- Neměkčený PVC – NOVODUR
 - třískovitě se obrábí, svařuje, lepí
 - výroba fólií, trubek, různých profilů, technických dílců
- Měkčený PVC - NOVOPLAST
 - výroba míčů, hraček, rukavic, vykládání nádob, izolace kabelů, krytí podlah, dopravní pásy, těsnění, oděvní fólie, trubky...

Nejznámější druhy plastů

- **Polyvinylfluorid – TEFLON**

- šedobílý termoplast mimořádných fyzikálních vlastností, odolává chemikáliím, obtížně se zpracovává

Využití: výroba tyčí, trubek, profilů, fólií, ochrana povrchu materiálů, výroba ložisek...

Nejznámější druhy plastů

- **Polymethylmetakrylát – organické sklo – plexisklo**
 - lehký, netříštivý, stálý, propouští dobře světlo, dá se svařovat, lepit, tvarovat, třískovitě obrábět, barvit.

Využití: okna, ortopedie, kryty a štíty, modely, reklamy, stomatologie...

Nejznámější druhy plastů

- **Umělá rohovina**

- má pěkný vzhled, lesk, dá se třískově obrábět

Využití: trubky, tyče, profily, desky – knoflíky, perleť, galanterie, psací a kuřácké potřeby...

Plasty a životní prostředí

- Plasty patří mezi nejmladší a nejrozšířenější obalové materiály.
- Plastové obaly jsou pevné, nepropustné, tvarovatelné a mají nízkou hmotnost.
- V České republice jsou tisíce kontejnerů na plasty. Jsou žluté, resp. označené žlutou nálepkou s nápisem **PLASTY**.

Plasty a životní prostředí

Jednotlivé kroky recyklace plastů:

- Sběr plastů
- Svoz plastů
- Dotřídění plastů
- Recyklace
- Nové výrobky (izolačních tvárnice, tepelné izolace, ploty, zatravňovací tvárnice, protihlukové zábrany a zahradní kompostéry, technická či textilní vlákna, koberce, oděvy, nové láhve, vázací pásy, fólie atd.)

Tříd'te odpad!

Má to smysl!

Zdroje:

Není-li uvedeno jinak, vlastní práce autora.