

Plast Teknologi

Udvalgt side

Plastbaserede kompostmaterialer

At fremstille konstruktionsmaterialer ved at binde stærke og stive materialer sammen med et bindemiddel er slet ikke nyt i menneskets historie. Tænk bare på lerklinede hytter; byggematerialet er strå sammenholdt af tørret ler – et kompositmateriale. Jernbeton består af jernstænger sammenholdt af beton. I naturen forekommer også kompositmaterialer. Træ er et kompositmateriale, idet det overordnet set kan betragtes som cellulosefibre sammenholdt af limstoffet lignin.

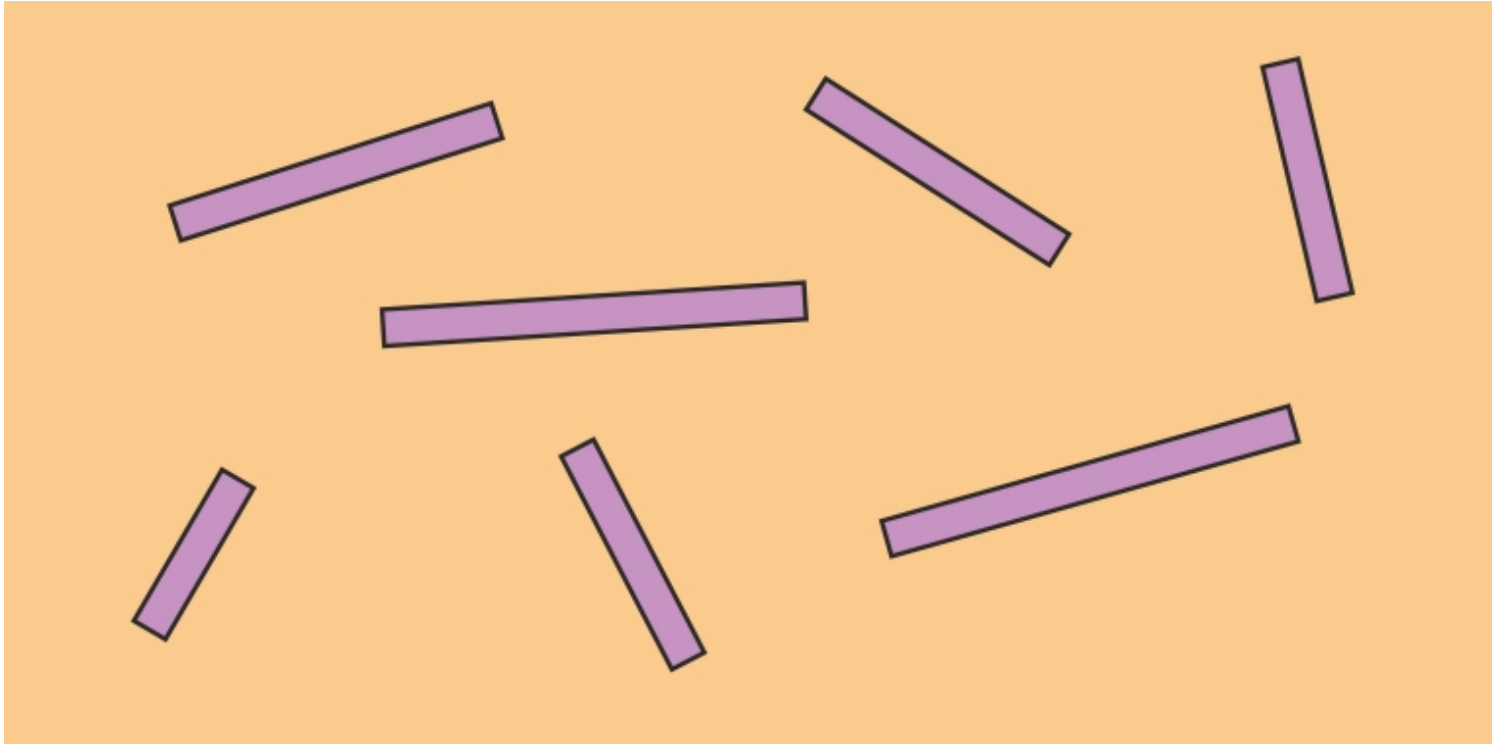
Kompositmaterialer i den normalt anvendte betydning – eller afgrænsning – er opbygget af fibre indlejret i en grundmasse, traditionelt kaldet matrix.

Kompositmaterialerne udgør en selvstændig gruppe af materialer på linje med metaller og metallegeringer, keramiske materialer og plast. Da kompositterne er sammensatte materialer, trækkes der på de øvrige materialegrupper, når fibre og matrix skal vælges. Det færdige kompositmateriale har karakteristika, som er bestemt af de enkelte dele (fibre og matrix), og de har tillige egenskaber, som er specielle for det sammensatte materiale.

Fibrene er de lastbærende elementer i kompositmaterialet, mens matrixen holder fibrene sammen og tjener til at overføre belastningerne mellem fibrene.

De sammensatte materialer er karakteriseret ved, at fibrene udgør en betydningsfuld del af materialet og ikke kun tjener som fyldstof. Mængden af fibre og af matrix er normalt af samme størrelsesorden, således at volumenandelen af fibre er fra 20 til 60 %.

En særlig udbredt form af fiberforstærkede hærdeplastkompositter er laminater. Laminater er principielt todimensionale. Navnet hentyder til, at konstruktionen bygges op lag for lag. Den oprindelige betydning af laminat er et materiale, der består af flere tynde, sammenpressede lag, sådan som det fx forekommer ved laminatplader af phenolplast. At laminere betyder oprindeligt at spalte i tynde lag og at beklæde med et tyndt lag. I moderne kompositterminologi betyder det at fremstille laminater ved opbygning lag på lag.



Kompositmaterialer består af fibre indlejret i en matrix