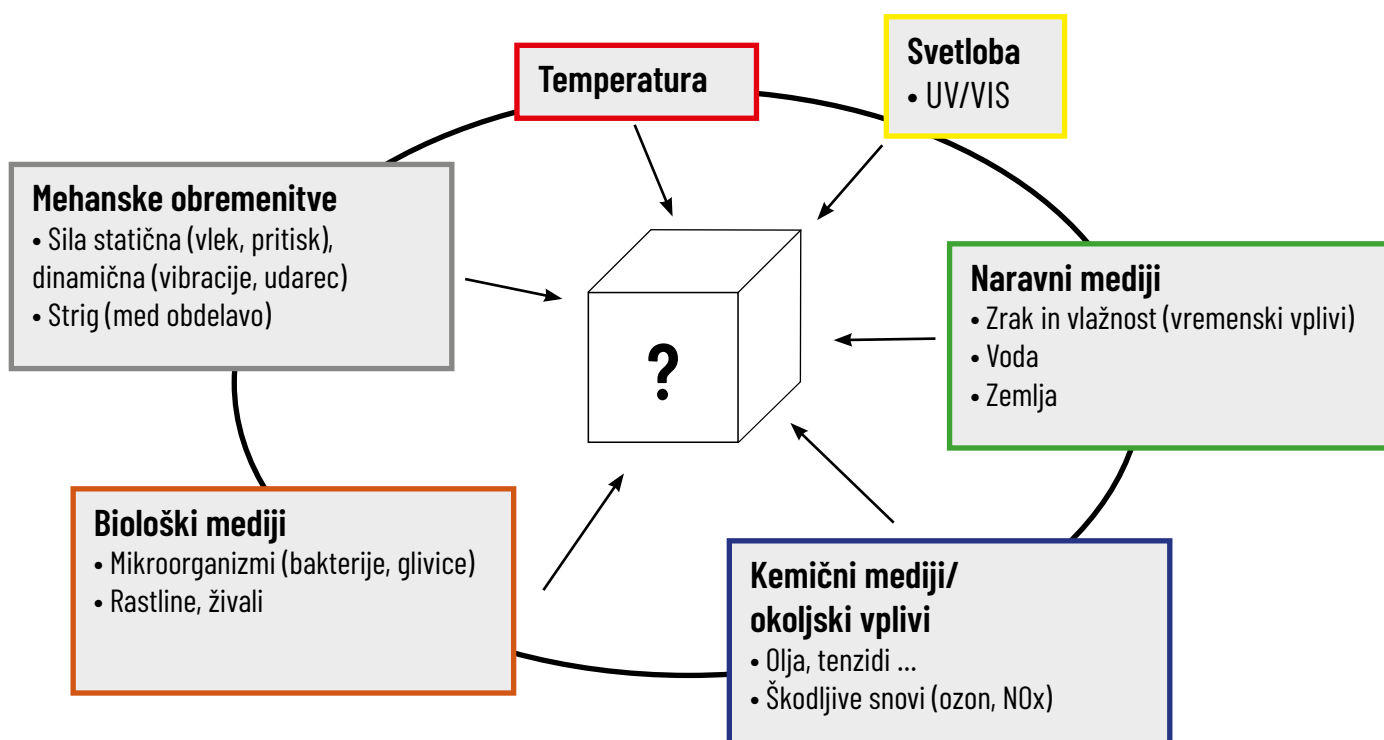


# OBSTOJNOST OBARVANJA NA SVETLOBO

Tako kot vsi materiali, so tudi umetne mase med svojim življenjskim ciklom izpostavljene zunanjim obremenitvam. Te segajo od mehanskih obremenitev (vlek, pritisk, strig) prek bioloških (bakterije, glivice), kemičnih (olja, tenzidi, onesnaževala zraka) in naravnih vplivov (zraka, vlaga) do obremenitev zaradi svetlobe in temperature. Te zunanje obremenitve imajo bolj ali manj velik vpliv na obstojnost materiala. Pride lahko do vizualnih ali kemičnih sprememb ter do sprememb tehničnih lastnosti<sup>1</sup>.



Slika: Obremenitve na polimerne surovine, vir: Prof. Dr. Samuel Affolter, Langzeitverhalten von Thermoplasten, Interstaatliche Hochschule für Technik, Buchs, Švica, sl. 1, stran 3

## Kako svetloba vpliva na obstojnost umetnih materialov?

Viri svetlobe s posebej visokim deležem UV žarkov lahko pri številnih materialih sprožijo razkrojni učinek. Primeri so obledeli les in usnje, zbledelo blago ali sončni ožigi. Tako kot pri lesu, usnju in blagu tudi pri umetni masi pride do sprememb, pogojenih s svetlobo. Ta proces imenujemo »fotooksidativno staranje«. Višja je obremenitev z UV-žarki, npr. zaradi neposredne sončne svetlobe, toliko hitreje lahko pride do sprememb materiala. Pri tem zapletenem procesu igra pomembno vlogo veliko dejavnikov, kot so vir sevanja in intenziteta sevanja svetlobe, temperatura, vlažnost zraka, parcialni tlak kisika, industrijske škodljive snovi in dejavniki, specifični za material (sestava materiala).

## Kaj pomeni obstojnost obarvanja na svetlobo?

Obstojnost obarvanja na svetlobo je fizikalna obstojnost materiala na UV-sevanje. Nižja je izmerjena obstojnost obarvanja na svetlobo, toliko hitrejša in izrazitejša je sprememba barve. Obstojnost obarvanja na svetlobo tako opisuje upor materiala proti spremembam barve zaradi svetlobnih snopov. Obstojnost obarvanja na svetlobo merimo s t. i. »barvno lestvico volne«<sup>2</sup>.

### **Kako določimo obstojnost obarvanja umetnih materialov na svetlobo?**

Razvrstitev in vrednotenje obstojnosti umetnih materialov na vremenske vplive in svetlobo poteka na podlagi barvne lestvice volne in se izvaja pri laboratorijskih pogojih. Postopek merjenja sestavlja primerjava z lestvico iz osmih normiranih modrih trakov volne različne obstojnosti obarvanja na svetlobo, ki so skupaj z vzorcem izpostavljeni svetlobi. Stopnja 1 pomeni zelo visoko odstopanje barv pred in po sevanju ter tako zelo majhno obstojnost obarvanja na svetlobo. Stopnja 8 pomeni odlično stabilnost barv. Kot obstojnost obarvanja na svetlobo je potem navedena stopnja, pri kateri je vidna določena razlika v primerjavi z neosvetljenim vzorcem. Povedano drugače, od stopnje do stopnje se število ur, po katerih je opazno bledenje barve, podvoji.

### **Kateri dejavniki vplivajo na obstojnost obarvanja na svetlobo?**

Kot že rečeno, na obstojnost obarvanja na svetlobo in staranje materiala vplivajo številni dodatni dejavniki:

- atmosferska obremenitev
- vir sevanja in intenziteta sevanja svetlobe
- Temperatura
- kemične obremenitve
- biološke obremenitve
- mehanske obremenitve

### **Zakaj za pohištvne robne trakove ni mogoče natančno predvideti obstojnosti obarvanja na svetlobo?**

Da bi lahko natančno predvideli obstojnost obarvanja materiala na svetlobo, bi bilo treba v hitrih preizkusih upoštevati in določiti vse dejavnike, ki vplivajo na obstojnost obarvanja na svetlobo. Ker so dejanski pogoji pri vsakdanji uporabi obdelanih pohištvnih robnih trakov zelo različni in dejavnikov vpliva ni mogoče predvideti njihovega postopka staranja ni mogoče natančno določiti. Dodatno vlogo igra tudi barva robnega traku.

### **Kje je na voljo razvrstitev obstojnosti obarvanja na svetlobo za plastične robne trakove?**

Razvrstitev obstojnosti obarvanja na svetlobo po barvni lestvici volne se nahaja v tehničnem podatkovnem listu zadevnega robnega traku. Razvrstitev se na splošno nanaša na zadevno vrsto plastike in se ne omejuje samo na območje na pohištvnih robnih trakovih.

### **Kakšno povprečno obstojnost obarvanja na svetlobo imajo ABS robni trakovi?**

ABS robni trakovi imajo povprečno obstojnost obarvanja na sončno svetlobo stopnje >6 po barvni lestvici volne.

### **Se različni ABS robni trakovi razlikujejo glede na njihovo obstojnost obarvanja na sončno svetlobo?**

Načeloma lahko ugotovimo, da je pri belih in pastelnih odtenkih za pričakovati hitrejše vidno bledenje. Temne, še posebej črne barve, so na delovanje svetlobe bolj obstojne.

### **Zaključek**

Popolne obstojnosti obarvanja na svetlobo ni. Na splošno vsaka surovina zaradi posrednega ali neposrednega delovanja UV-žarkov zbledi, nekatere, bolj druge manj. Načeloma so plastični robni trakovi proti staranju pod vplivom svetlobe, atmosferskega kisika in povišane temperature učinkovito stabilizirani. Poleg tega so že sami zelo obstojni na izredno visoka nihanja temperature in vlage. Obstojnost obarvanja na svetlobo za material ABS je v skladu z DIN EN ISO 4892 navedena s stopnjo >6. Zaradi številnih spremenljivk (svetloba, temperatura, kemične, biološke in mehanske obremenitve ter barva robnega traku) ni mogoče natančno predvideti obstojnosti obarvanja na svetlobo za posamezne robne trakove.

1 glejte: Prof. Dr. Samuel Affolter, Langzeitverhalten von Thermoplasten, Interstaatliche Hochschule für Technik, Buchs, Švica, str. 3, slika 1  
2 DIN 53952 ni več veljaven in je bil umaknjen.