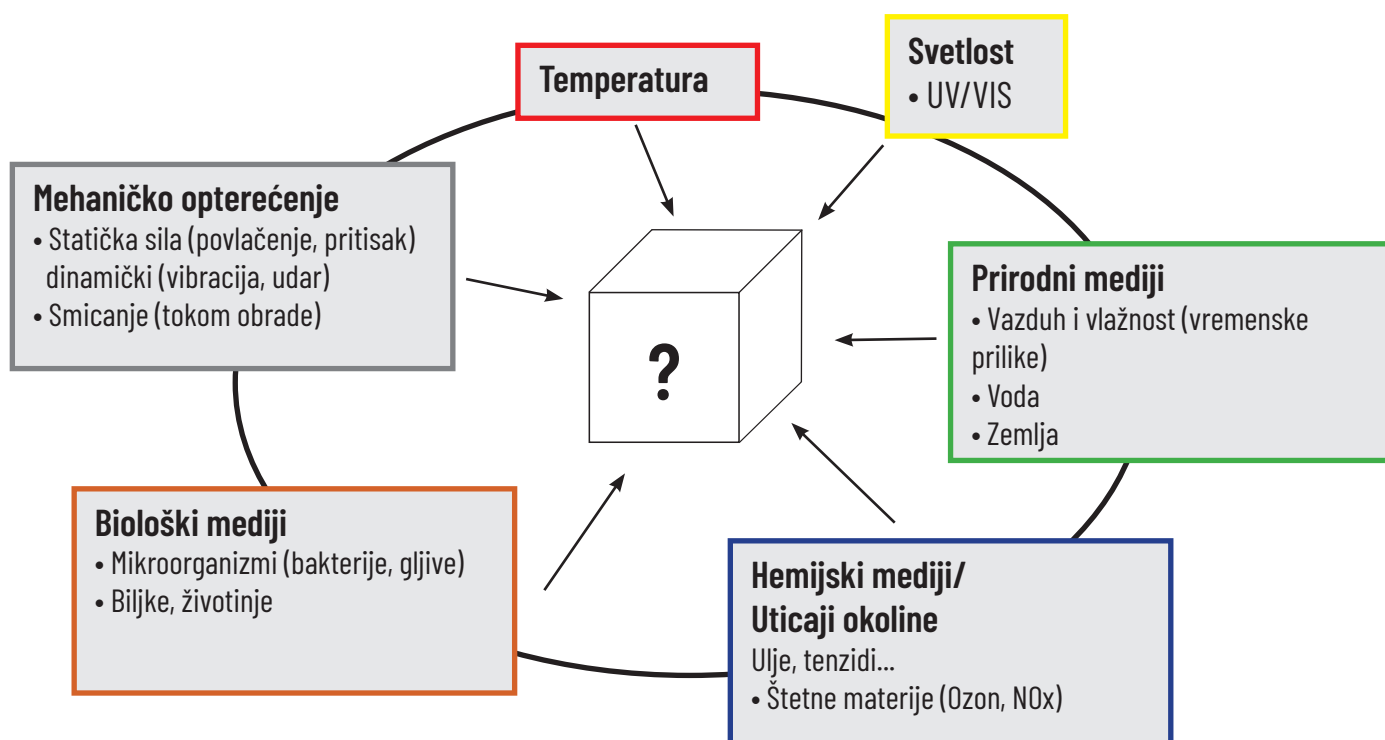


POSTOJANOST NA SVETLOSTI

Kao i svi materijali, plastika je izložena spoljnim opterećenjima tokom svog životnog ciklusa. Oni se kreću od mehaničkih opterećenja (povlačenje, pritisak, smicanje) preko bioloških (bakterije, gljive), hemijskih (ulja, tenzidi, zagađivači vazduha) i prirodnih uticaja (vazduh, vlaga) do opterećenja izazvanih svetlošću i temperaturom. Ova spoljna opterećenja imaju manje ili više jak uticaj na trajnost materijala. Mogu dovesti do vidljivih ili hemijskih promena, kao i promena tehničkih svojstava¹.



Prikaz: Opterećenja polimernih materijala, izvor: Prof. Dr. Samuel Affolter, Dugotrajno ponašanje termoplasta, međudržavna visokoškolska ustanova za tehniku, Buchs, Švajcarska, sl. 1, strana 3

Kako svetlost utiče na postojanost plastike?

Izvori svetlosti sa posebno visokim sadržajem UV-a mogu imati razlažući efekat na mnoge materijale. Primeri uključuju izble-delo drvo i kožu, pohabanu supstancu ili opekotine od sunca. Kao i kod drveta, kože i supstance, plastika takođe doživljava promene pod uticajem svetlosti. Ovaj proces se naziva "fotooksidativno starenje". Što je veća izloženost UV opterećenju - na primer od direktne sunčeve svetlosti - može doći do bržih promena materijala. Mnogi faktori, kao što su izvor zračenja i in-tenzitet zračenja svetlosti, temperatura, vlažnost vazduha, parcijalni pritisak kiseonika, industrijske štetne materije i faktori specifični za materijal (sastav materijala) igraju važnu ulogu u ovom složenom procesu.

Šta znači postojanost na svetlost?

Postojanost na svetlost je optička i fizička postojanost materijala na UV zračenje. Što je niža izmerena postojanost na svetlost, promena boje će biti brža i izraženija. Postojanost na svetlost opisuje otpornost materijala na promene boje izazvane svetlosnim zracima. Postojanost na svetlost se meri prema takozvanoj "skali boja vune"².

Kako se određuje postojanost na svetlost plastike?

Klasifikacija i procena otpornosti plastike na vremenske uslove i svetlost vrši se prema skali boja vune i odvija se u laboratorijskim uslovima. Postupak merenja se sastoji od poređenja sa skalom sastavljenom od osam standardizovanih plavih vunelih traka različite postojanosti na svetlost, koje se sa uzorkom izlažu svetlosti. Nivo 1 pritom znači veoma veliko odstupanje boja pre i posle zračenja i stoga veoma nisku postojanost na svetlost. Nivo 8 označava izvanrednu stabilnost boje. Kao postojanost na svetlost se tada navodi nivo na kome može da se vidi definisana razlika u odnosu na neeksponirani uzorak. Pojednostavljeno rečeno, broj sati nakon kojih boja приметно počinje da blede se udvostručuje od nivoa do nivoa.

Koji faktori utiču na otpornost na svetlost?

Otpornost na svetlost se tada navodi kao nivo na kome može da se vidi definisana razlika u odnosu na neeksponirani uzorak:

- Atmosferska opterećenja
- Izvor zračenja i intenzitet zračenja svetlosti
- Temperatura
- Hemijska opterećenja
- Biološka opterećenja
- Mehanička opterećenja

Zašto se ne mogu napraviti konkretna predviđanja o postojanosti na svetlost kant traka za nameštaj?

Da bismo mogli da izradimo tačna predviđanja u vezi otpornosti na svetlost materijala, svi faktori koji utiču na postojanost na svetlost bi morali da se uzmu u obzir i odrede ubrzanim testovima. Pošto su stvarni uslovi u svakodnevnoj upotrebi obrađenih kant traka za nameštaj veoma različiti i uticajni faktori ne mogu da se predvide, njihov proces starenja se neće moći precizno vremenski definisati. Dodatno, boja kant trake takođe igra ulogu.

Gde možete saznati klasifikaciju otpornosti na svetlost plastičnih kant traka?

Klasifikacija postojanosti na svetlost prema skali boja vune može se naći u tehničkim listovima za dotične kant trake. Međutim, ova klasifikacija se uglavnom odnosi na dotičnu vrstu plastike i nije ograničena na područje kant traka za nameštaj.

Kolika je prosečna postojanost na svetlost PP kant traka?

PP kant trake imaju prosečan nivo postojanosti na svetlost 7-8 prema skali boja vune.

Da li se različite PP kant trake razlikuju u pogledu otpornosti na svetlost?

Načelno, može se reći da se kod belih i pastelnih tonova može brže očekivati vidljiva pojava žutila. Tamne boje, posebno crne, se uglavnom bolje ponašaju kada su izložene dejstvu svetlosti.

Zaključak

Ne postoji potpuna postojanost na svetlost. Generalno, svi materijali blede pod direktnim ili indirektnim uticajem UV zraka, neki više, drugi manje. U principu, plastične kant trake su efikasno stabilizovane protiv starenja pod uticajem svetlosti, kiseonika iz vazduha i povišenih temperatura. Takođe su izuzetno otporne na ekstremne oscilacije temperature i vlažnosti. Postojanost na svetlost za materijal PP je navedena kao nivo 7-8 prema DIN EN ISO 4892-2. Ne mogu se dati tačna predviđanja za otpornost na svetlost pojedinih kant traka zbog brojnih varijabli (svetlosti, temperature, hemijskog, biološkog i mehaničkog opterećenja, kao i boje kant trake).

¹ vidi: Prof. Dr. Samuel Affolter, Dugotrajno ponašanje termoplasta, međudržavna visokoškolska ustanova za tehniku, Buchs, Švajcarska, sl. 3, slika 1

² DIN 53952 više ne važi i povučen je.