

Fibrilacija kod plastisola

Šta je fibrilacija?

Fibrilacija je termin koji se najčešće koristi za pojavu provirivanja tekstilnih vlakana kroz sloj odštampane boje. Abrazija, odnosno habanje otiska može dovesti do pojavljivanja tekstilnih vlakana na površini boje, čime otisak dobija izgled "ispranosti". Ovo je tipična pojava koja se može uočiti posle pranja svetlih tekstilnih proizvoda sa odštampanim tamnim detaljima u tankom sloju boje. Ova pojava se često greškom smatra spiranjem boje otiska.

Da li fibrilaciju izaziva spiranje boje otiska?

Ne. Pranje je najuobičajeniji način testiranja otpornosti tekstilnih materijala na habanje i ono izaziva habanje koje ima za posledicu pojavljivanje tekstilnih vlakana na površini otisaka. Stoga je ovaj fenomen mnogo češće zastupljen kod otisaka za koje se traži da budu otporni na posebne testove pranja, ili druge vrste testova koji izazivaju visoke stepene habanja. Loš rezultat testiranja koji nastaje kao posledica nedovoljnog očvršćavanja boje posle štampanja, nije tako česta pojava kao fibrilacija i daje sliku nepravilnih mesta izbledele boje na površini otiska. Da bi se razlikovala pomenuta dva uzroka, potrebno je polovinu ovakvog, mestimično izbledelog, otiska "dосуšiti" na 3 minuta, pa potom oprati obe polovine.

SERICOL

Predlozi

i saveti

Ako "dосуšeni" deo otiska ne izgleda bitno bolje od onog drugog dela, to je znak da je u pitanju fibrilacija.

Zašto fibrilacija danas javlja češće?

Tokom proteklih nekoliko godina, zahtevi tržišta sportske odeće i majica postavilo je vrlo visoke zahteve za složenim i vrlo detaljnim štampanim elementima odeće, koji zahtevaju minimum održavanja. Štampani su usled toga prelazili na sve finija i finija sita, kako bi postigli potrebnu rezoluciju i kvalitet štampe. Veliki pritisak na brzinu isporuke i veliki tiraži doveli su do toga da se nema uvek vremena za proveru i testiranje kvaliteta traženih otisaka pre serijske proizvodnje, tako da je u takvim slučajevima, kada dođe do pojave fibrilacije, često dolazilo do otkazivanja ugovorenih poslova. Industrija odeće često hoda tankom linijom koja čini granicu između najboljeg mogućeg štampanog otiska i odbacivanja izrađene robe.

Zašto se fibrilacija javlja samo na nekim otiscima, a na drugima ne?

Pojava fibrilacije zavisi od mnogo promenljivih faktora. Ukoliko je sloj boje na otisku dovoljno veliki da spreči "probijanje" vlakana na površinu otiska, do fibrilacije neće doći. Svaki pojedinačan dizajn je slučaj za sebe.

Da li vrsta tekstila utiče na pojavu fibrilacije?

Naravno. Neki tekstilni materijali imaju daleko veći broj tzv. "slobodnih" vlakana na površini od drugih (tzv. "čupaviji" materijali), te stoga kod njih češće dolazi do pojave fibrilacije. Od načina pletenja tkanine zavisi i količina boje koja prodire u materijal, što takođe ima znatan uticaj na mogućnost pojave fibrilacije, odnosno otpornosti nekog materijala na ovu pojavu.

Da li su boje na vodenoj bazi otpornije na pojavu fibrilacije?

Boje na vodenoj bazi su daleko efikasnije i otpornije na ovu pojavu, jer pri štampi bolje pokrivaju svako pojedinačno vlakno tekstilnog materijala. Ukoliko tokom pranja, ili zbog habanja dođe do oslobađanja pojedinih vlakana na površini otiska, ona su i dalje obojena, te je stoga opšti optički utisak, odnosno izgled otiska znatno bolji, odnosno odeća ne izgleda "isprano" kao što je to obično slučaj kod pojave fibrilacije.

Kako sprečiti pojavu fibrilacije na otiscima?

Ima dosta različitih načina za se smanji pojava fibrilacije, neki su više, a neki manje efikasni. Proizvodnja tekstilnih materijala nije naša specijalnost, te ćemo se stoga ovde ograničiti samo na metode koje se tiču načina štampanja i primene boja.

Metod 1 – Flash sušenje osnovne boje

Ovo je najefikasniji način za kompletno uklanjanje fibrilacije. Osnovni sloj boje koji je očvrstnut flash sušarom može se prešampavati kroz vrlo fina sita, ponašajući se pritom kao baza koja sprečava prodiranje preštampanih boja u tekstilni materijal, efikasno sprečavajući fibrilaciju.

Korišćenje ovog metoda, međutim, obično dovodi do povećanog obima posla oko izrade otisaka, a uključivanje flash sušare može ograničiti broj raspoloživih boja na mašini za štampanje. *(Metod se preporučuje)*

Metod 2 - Upotreba grubljih sita

Ovim metodom dobija se deblji sloj boje na otisku koji sprečava prodiranje tekstilnih vlakana te tako sprečava i pojavu fibrilacije. Korišćenje ove metode međutim može dovesti do smanjenja oštine otiska. Ovo je daleko najjednostavnija, mada često i nepopularna alternativa. *(Metod se preporučuje)*

Metod 3 - Razređivanje boje

Bojama ne treba dodavati nikakve razređivače. Većina razređivača smanjuje viskozitet i dovodi do smanjenja količine nanete boje na otisak a time se olakšava prodiranje slobodnih tekstilnih vlakana na površinu.

Ovaj metod sam po sebi ne predstavlja rešenje, ali ga treba imati na umu kao faktor koji ima uticaja na problem fibrilacije u celini. *(Metod se preporučuje)*

Metod 4 - Primena katalizatora

Katalizatori ovog tipa često se koriste za poboljšanje prijanjanja plastisola na neke sintetičke materijale. Kao što je to slučaj i sa dole navedenim "atletskim" plastisolima, dodavanje katalizatora ojačava sloj boje i povećava otpornost boje na habanje. Međutim, kao i kod metoda 3, ovaj metod sam po sebi neće uvek biti dovoljan za rešenje problema. Dodavanje katalizatora često prouzrokuje efekat razređivanja boje, što može praktično poništiti pozitivan efekat ojačanja sloja boje koji se dobija dodavanjem katalizatora. Druga loša strana upotrebe katalizatora sastoji se u tome, što se njom skraćuje rok upotrebe katalizirane boje, te je obično potrebno na kraju radnog dana baciti određenu količinu preostale boje. U svrhu testiranja efekta, preporučuje se dodavanje 5% katalizatora.

Metod 5 - "Atletske" boje

Povećanje čvrstoće sloja boje može se postići i upotrebom plastisola "atletskog" tipa. Ovakvi tipovi boja obično imaju visoki sadržaj smola koje stvaraju znatno jači sloj boje od većine konvencionalnih vrsta plastisola. Ovako ojačan sloj boje ne dozvoljava tekstilnim vlaknima da se probiju na površinu otiska i tako smanjuje efekat fibrilacije. Ovaj metod daje poboljšanje po pitanju smanjenja fibrilacije, ali, s druge strane, po cenu pogoršanja procesa štampanja zbog povećane gustine boje, kao i težeg rukovanja pri radu.

Metod 6 - Upotreba debljeg šablona

Količina nanete boje zavisi kako od finoće sita, tako i od debljine šablona. Dodavanjem jednog ili više slojeva emulzije na štampanu stranu sita dobiće se deblji sloj boje, koji će smanjiti efekat fibrilacije. Ovo je relativno "trapav" način postizanja istog efekta koji se može

postići upotrebom grubljeg sita, ali uz potencijalno lošiju oštrinu otiska. Ovaj metod će svakako imati za posledicu povećanje vremena ekspozicije, kao i povećanje potrebne količine emulzije za šablon. Veliki broj raspoloživih metoda čini ovaj metod potencijalno i dobrim i lošim rešenjem.

Metod 7 - Preštampavanje transparentnim plastisolom

Otisak odštampati kao i obično, osušiti ga flash sušarom, a potom preštampati transparentnim plastisolom. Ovaj metod je takođe upotrebljiv, ali ima sve nedostatke prethodno pomenutog metoda sa flash sušenjem osnovne boje. Metod se ne preporučuje zaljubljenicima u visoki kvalitet štampe.

Metod 8 - Preštampavanje transparentnim slojem boje na vodenoj bazi

Otisak odštampati kao i obično, osušiti ga flash sušarom, a potom ga preštampati transparentnom bojom na vodenoj bazi. Ovo je takođe jedna od tzv. "trapavih" metoda, ali je veoma efikasna. Ovaj metod ne daje dodatne efekte sjaja, odnosno nastanka pojedinačnih bleđih mesta na otisku. Proces štampanja kod ovog metoda može biti pomalo problematičan. Ovo je možda najbolji metod za ponovno preštampavanje prethodno odbačenih uzoraka, pošto je transparentni preštampani sloj jedva vidljiv ukoliko se pažljivo nanese.

Metod 9 - Dodavanje transfer lepila

Ovo se može postići ili dodavanjem transfer lepila u prahu) ili mešanjem sa štampanim lepilima. Prednosti ovog metoda su skoro zanemarljive i zaista je nejasno da li ovaj metod uopšte ima kakvog efekta. Izvesno poboljšanje može biti posledica povećanog viskoziteta boje (izazvane

dodavanjem lepka) koja dovodi do većeg sloja boje, a time i do povećanja otpornosti otiska na habanje.

Metod 10 - Dodavanje plastisolu bindera na vodenoj osnovi

Izvesno poboljšanje se može postići ovim metodom, ali pronalaženje kombinacije koja je kompatibilna i koja daje dobar efekat može zahtevati jako mnogo vremena.

Teoretski metod je dobar, međutim upotrebnost mešavine boje sa binderom je ograničena kao i stabilnost boje na situ, čime se eliminišu svi razlozi za upotrebu plastisola. U tom slučaju bolje je koristiti boje na vodenoj bazi od samog početka.

Zaključak

Kao što se može videti iz gore opisanih metoda, veština smanjenja efekta fibrilacije je u tome da se postigne prava debljina sloja boje. Jedan od načina da se izbegne žrtvovanje kvaliteta otiska, jeste u tome da se postigne prava kombinacija tekstilnog materijala, dizajna i podešavanja uslova štampe od samog početka. Fibrilacija ima tendenciju nastajanja u funkciji uslova proizvodnje, jer je to mesto gde se ovaj problem operativno rešava, ali nije istovremeno i mesto gde problem ima svoje korene. Kupci i dizajneri moraju na sebe preuzeti jedan deo rizika, odnosno odgovornosti za nastajanje proizvoda koji je pokazao manu fibrilacije u ma kojoj svojoj životnoj fazi.

Najbolja preporuka je da se izvrši testiranje, a da se potom izvrši još testova. Uzorkovanje treba obaviti pažljivo i pod uslovima koji su što je moguće bliži realnim uslovima koji će postojati tokom proizvodnje. Potrebno je odvojiti određeno vreme da bi se utvrdilo pod kojim uslovima u konkretnoj proizvodnji dolazi do nastanka fibrilacije, izvršiti procenu najbolje gustine sita, vrste tekstila, kao i podešavanje uslova štampanja. Vreme utrošeno na ove provere može uštedeti znatno više vremena kasnije, kada se otpočne sa proizvodnjom. Pojava fibrilacije se može relativno lako ispitati u "kućnim" uslovima, ponekad i za vreme od svega nekoliko minuta, koristeći odgovarajući test pranja. Poređenje troškova ovakvog ispitivanja sa eventualnim troškovima odbačene serije proizvoda je bespredmetno. Ne postoje magične preporuke, odnosno odgovori, ali uz malo vremena i truda utrošenih na iznalaženje onog rešenja koje je najbolje u datim uslovima proizvodnje, fibrilacija može postati nešto o čemu treba da brinu neki drugi ljudi.