



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217844

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 03 C 25/00

(22) Přihlášeno 06 03 81
(21) (PV 1639-81)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 07 84

(75)
Autor vynálezu

SAUER VLADIMÍR ing., ROHOZNÁ u Poličky, KÁBRT JAROMÍR,
ROTHSCHEIN KAREL RNDr., LITOMYŠL

(54) Šlichta pro vlákna

Šlichta pro vlákna je určena k povrchové ochraně a úpravě zejména skleněných vláken, na která je nanášena ve formě vodného roztoku. Základní složku šlichty tvoří 0,5 až 5 % hmotnosti polyetylenoxidu obecného vzorce $-(O-CH_2-CH_2-)_n$, kde $n = 2\ 000$ až $100\ 000$ o průměrné molekulové hmotnosti $100\ 000$ až $4\ 000\ 000$. Šlichtu lze použít i k úpravě skleněného hedvábí a osnov určených k výrobě jemných sklotkanin na tryskových či jiných výkonných stavech. Tkaniny lze pak přímo užít bez dalších úprav k výztuži kompozitů, např. elektroplastů, zejména po přidavku silanových vazných prostředků.

Vynález se týká polyetylenoxidové šlichty určené k povrchové úpravě vláken.

Textilní vlákna, zejména skleněná je třeba před zpracováním a použitím vhodně povrchově upravit. Úpravy nazýváme lubrikacemi nebo apretacemi. Na vlákna je nanášíme již při jejich tvarování a tažení ve formě vodných roztoků nebo emulzí. Rozdílné požadavky a nároky na kvalitu a vlastnosti vláken i výrobků z nich při jejich výrobě, zpracování i užití vedly k vývoji a použití speciálních povrchových úprav i jejich kombinací. Lubrikace používáme přímé - plastikářské a nepřímé - textilní. Základními složkami nepřímých lubrikací jsou klišy, želatina, deriváty celulózy a škrobů, tuky, oleje a vosky i další, v textilním průmyslu běžné látky. U přímých lubrikací, určených k výrobě vláken používaných k výztužím kompozitů, tvoří základní složky deriváty škrobu, polyvinylacetátu, polyesterové i epoxidové pryskyřice, silany, polyetylen glykol, tenzidy, mazadla.

Skleněná vlákna jsou také textilně zpracovávána skaním na příze používané potom jako osnovní a útkový materiál při výrobě tkanin. Podle technologické náročnosti i druhu strojního zařízení je někdy třeba osnovy navíc dodatečně ještě šlichtovat. K tomu jsou používány 3 až 5% roztoky či emulze škrobů, karboxymetylcelulózy, klišů, polyvinylalkoholu, vosků, metakrylátů a obdobných látek i jejich kombinací. Tyto šlichty usnadňují zpracovatelnost osnov při tkaní. Přesto však při tkaní na výkonných, např. tryskových stavech dochází k uvolňování jejich částic, které pak práší, znečišťují pracovní prostředí, zanášejí vodicí a prohozní ústrojí, způsobují závedy a přetrhy, užitkový výkon stavů klesá. U tkanin, určených k výztuži kompozitů, šlichty v kombinaci s lubrikacemi často na fázovém rozhraní sklovlákno - pryskyřice působí separačně, negativně ovlivňují jejich vzájemnou vazbu a musí být odstraněny vypálením, koronizací. Při koronizaci zůstávají po nich na tkaninách tmavší uhlíkaté či popelovité zbytky, které zhoršují estetický vzhled i bělost tkanin a tím i kompozitů. Nepomáhá ani přidávek oxydovadel, nebo obohacení spalovacího vzduchu kyslíkem.

Uvedené nedostatky odstraníme nebo snížíme na únosnou mez použitím šlichty podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že vodný roztok šlichty obsahuje 0,5 až 5 % polyetylenoxidu obecného vzorce $-(O-CH_2-CH_2)_n$, kde $n = 2\ 000$ až $100\ 000$, o průměrné molekulové hmotnosti $100\ 000$ až $4\ 000\ 000$. K šlichtování osnov za teplot 30 až $70\ ^\circ C$ postačuje i 2% vodný roztok.

Na vláknech vzniká kvalitní ochranná vrstva, která již i při nánosu 0,2 % hmotnosti umožňuje bezporuchové tkaní a tím i maximální užitkový výkon stavů. V kombinaci s přímou lubrikací umožňuje šlichta podle vynálezu přímé použití tkanin k výrobě kompozitů i bez koronizace. Šlichta nebrání dobrému styku povrchů vláken např. s epoxidovou pryskyřicí. Pro speciální použití a účely může být šlichta doplněna o 0,1 až 1,5 % silanových vazných prostředků, s výhodou např. epoxisilanu, metakrylsilanu, aminosilanu, vinylsilanu, silylovaného polyazamidu apod. Vyžaduje-li přesto technologie zpracování, aby tkanina byla zbavena všech úprav koronizací, potom ji polyetylenoxidová šlichta svým vysokým obsahem vázaného kyslíku velmi usnadňuje, neboť podporuje vyhoření organických látek a tím zvyšuje i bělost tkanin.

Příklady složení šlichty podle vynálezu:

P ř í k l a d 1

polyetylenoxid obecného vzorce $-(O-CH_2-CH_2)_n$,
kde $n = 2\ 000$ až $100\ 000$ o průměrné molekulové
hmotnosti $100\ 000$ až $4\ 000\ 000$

3 % hmotnosti

voda

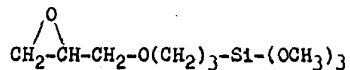
97 % hmotnosti

P ř í k l a d 2

polyetylenoxid obecného vzorce $-(O-CH_2-CH_2)_n$,
kde $n = 2\ 000$ až $100\ 000$ o průměrné molekulové
hmotnosti $100\ 000$ až $4\ 000\ 000$

2 % hmotnosti

gamma-glycidoxipropyltrimetoxisilan
obecného vzorce



0,5 % hmotnosti

voda

97,5 % hmotnosti

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Šlichta pro vlákna i k dodatečné povrchové úpravě přízí a tkanin zejména skleněných, vyznačující se tím, že je tvořena vodným roztokem obsahujícím 0,5 až 5 % hmotnosti polyetylenoxidu obecného vzorce $-(O-CH_2-CH_2)_n$, kde $n = 2\ 000$ až $100\ 000$, o průměrné molekulové hmotnosti $100\ 000$ až $4\ 000\ 000$.

2. Šlichta pro vlákna i k dodatečné povrchové úpravě přízí a tkanin podle bodu 1, vyznačující se dále tím, že obsahuje též 0,1 až 1,5 % hmotnosti silanových vazných prostředků.