

STUDENT: ĐORĐEVIĆ JOVANA, br. indeksa 567 /11

MENTOR: DR NEBOJŠA RISTIĆ

DATUM ODBRANE: 17. 9. 2014.

ZAVRŠNI RAD: *BOJENJE KATJONIZOVANOG PAMUKA KISELIM BOJAMA*

Cilj završnog rada

Bojenje pamuka je jedan od najvažnijih tehnoloških postupaka u proizvodnji pamučnih proizvoda i mešavina sa pamukom. Pamuk se boji u vodenom rastvoru u alkalnim uslovima upotrebom različitih klasa boja. Najveći značaj za bojenje pamuka imaju reaktivne, direktne i redukcionne boje. Kod bojenja tekstilnih materijala važno je da se postigne željena nijansa sa što većim iskorišćenjem boja. Ovo je važno ne samo iz ekonomskih već i iz ekoloških razloga, jer kod visokog stepena iscrpljenja zaostala boja u rastvoru koja dospeva u vodotokove i zagađuje životnu sredinu se minimizira, što ima pozitivan uticaj na očuvanje životne sredine. U tom slučaju katjonizacija pamuka se proučava kao delotvoran način za povećanje iscrpljenja anjonskih boja na pamuku, ali i na drugim vlaknima (vuni, poliamidu). U nizu sadržajnih radova dokazano je da iskorišćenje direktinih, reaktivnih i kiselih boja nakon predhodne obrade katjonskim sredstvom se značajno povećava. Iako najveći broj radova sa pamukom obuhvata eksperimente bojenja primenom direktnih i reaktivnih boja, u novije vreme obavljeni su rezultati bojenja katjonizovanog pamuka kiselim bojama, iz kojih se zapaža pozitivan učinak ovakve obrade na iskorišćenje kiselih boja, uz visok nivo postojenosti. Cilj ovog završnog rada je da prouči karakteristike bojenja pamučne tkanine kiselim bojama nakon obrade komercijalnim katjonskim sredstvima.

Materijali i metode rada

U eksperimentu su bojeni uzorci 100% pamučne tkanine koji su predhodno obrađeni sredstvom SINTEGAL V7 (1:10) sledećim koncentracijama: 1g/l, 2g/l i 4g/l.

Korišćene su 3 kisele boje :

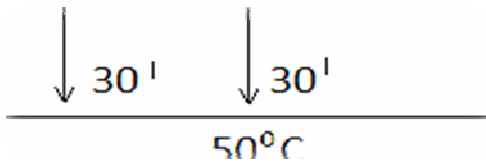
Orbanol crvena RG

Supracen blue GBN 200%

Supramin green RL

Profil obrade katjonskim sredstvom:

Sintegal V7 10 g/l Na₂CO₃ (1:10)

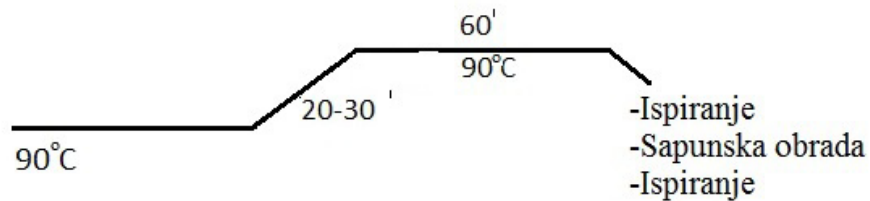


- Neutralizacija u razblaženom rastvoru CH₃COOH
- Temeljno ispiranje
- Sobno sušenje

Profil bojenja:

C boje= 1% (Bez NaCl i kiseline)

V= 190ml



Bojenje izvedeno u laboratorijskom aparatu Ahiba sa staklenim kivetama i vertikalnim pokretanjem materijala.

Prikaz rezultata

Tabela 5. CIELab koordinate uzoraka obojenih bojom Orbanol crvena RG

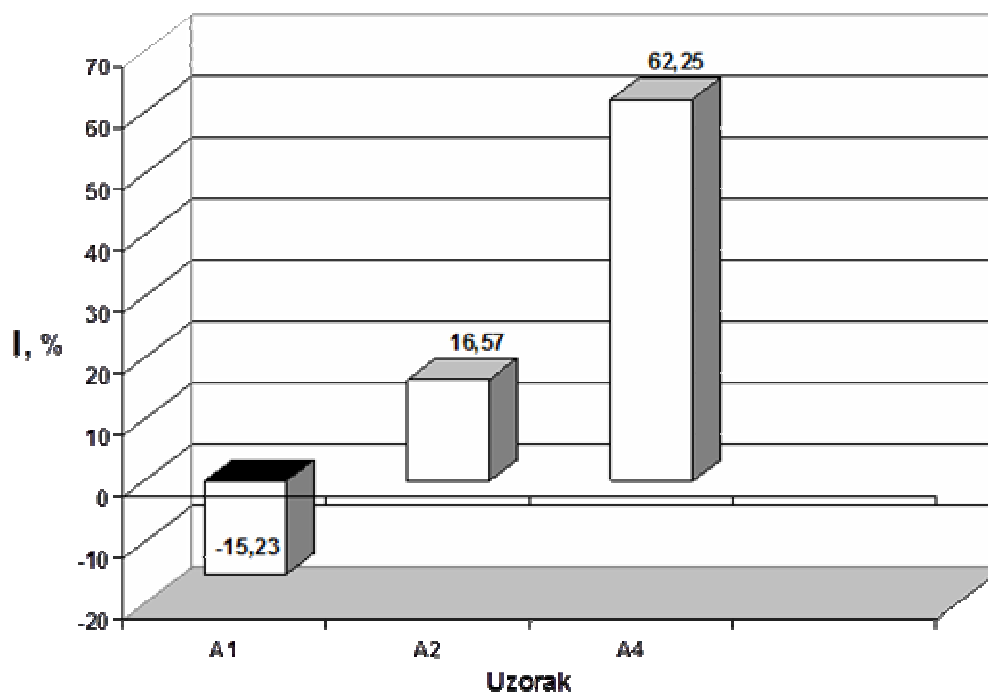
Oznaka uzorka	L*	a*	b*	C*	h*
A0	66,99	37,52	10,69	39,02	15,90
A1	68,96	36,00	10,20	37,42	15,82
A2	64,82	41,10	8,93	42,06	12,27
A4	61,70	43,57	11,97	45,18	15,37

Tabela 6. CIELab koordinate uzoraka bojjenih bojom Supramin blau GBN_{200%}

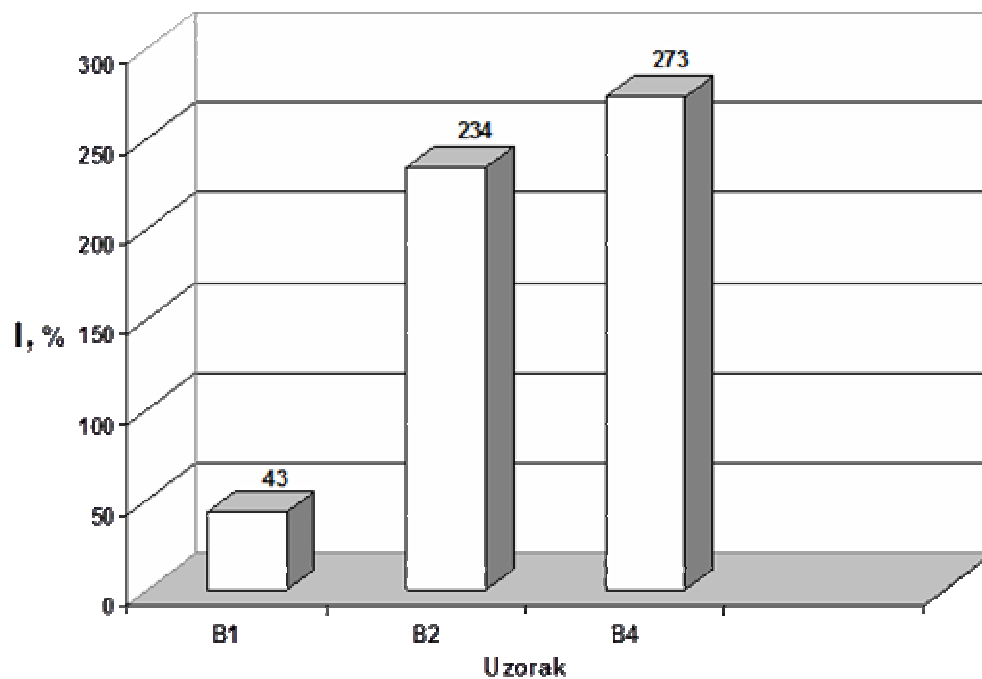
Oznaka uzorka	L*	a*	b*	C*	h*
B0	71,65	-8,18	-22,11	23,58	249,70
B1	67,39	-8,25	-24,27	25,63	251,22
B2	56,10	-7,99	-28,63	29,73	254,41
B4	55,15	-8,33	-29,79	30,94	254,37

Tabela 7. CIELab koordinate uzoraka bojjenih bojom Supramin grin RL

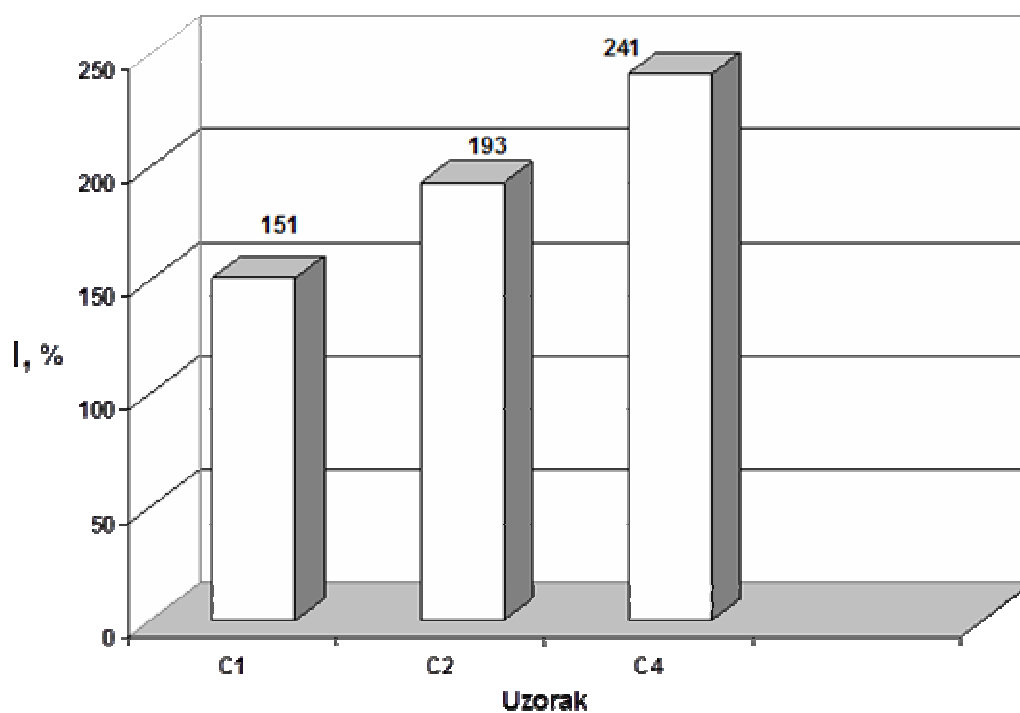
Oznaka uzorka	L*	a*	b*	C*	h*
C0	67,40	-15,55	-6,02	16,67	201,16
C1	54,68	-17,70	-6,21	18,76	199,32
C2	53,37	-20,14	-4,33	20,60	192,14
C4	51,09	-20,52	-3,75	20,86	190,34



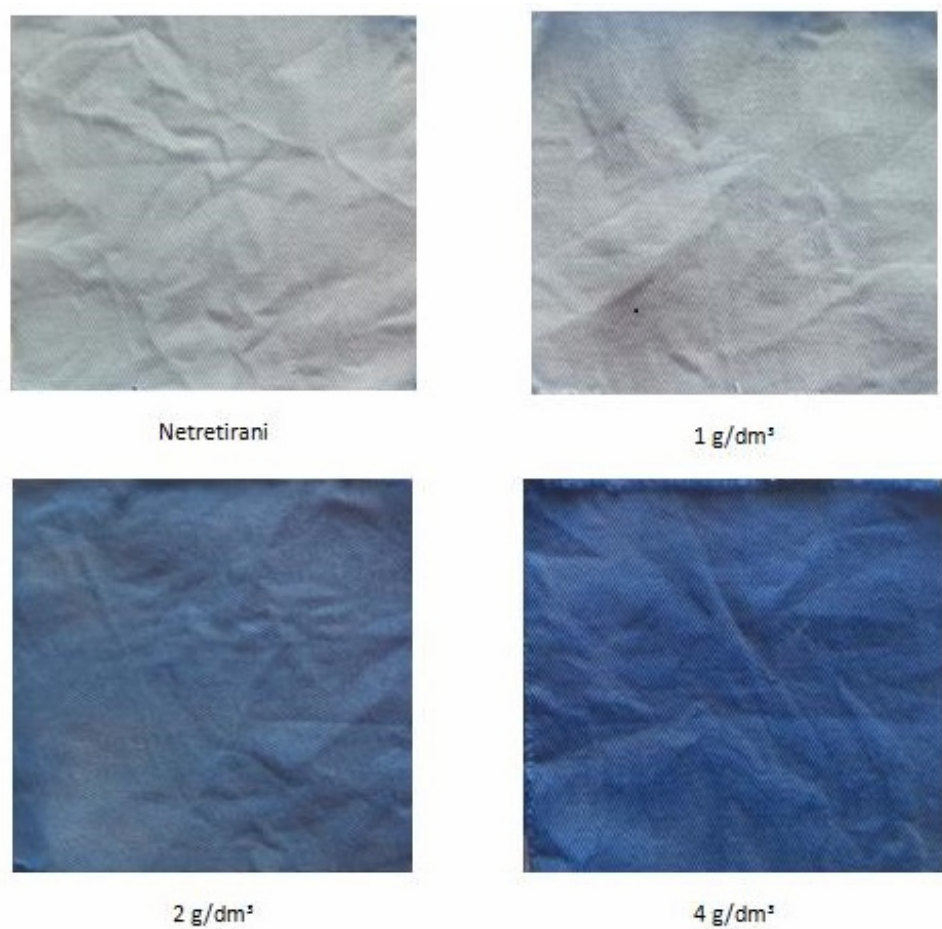
Slika 18. Povećanje intenziteta boje (I) Orbanol crvena RG na katjonizovanim uzorcima pamučne tkanine



Slika 19. Povećanje intenziteta boje Supramin blau GBN200% na katjonizovanim uzorcima pamučne tkanine



Slika 20. Povećanje intenziteta boje Supramin grin RL na katjonizovanim uzorcima pamučne tkanine



Slika 25. Fotografije pamučnih tkanina obojenih Supramin blau GNB_{200%} nakon obrade sredstvom Sintegal V7

Tabela 12. Postojanost na pranje na 60° C boje Supramin blau GNB_{200%}

Uzorak	Ocena postojanosti
B0	3 3-4 3-4
B1	3 3 3
B2	2-3 3 3
B4	2-3 3 3-4

Zaključak

U standardnom bojenju kisele boje se koriste za bojenje vune, poliamida i svile. Katjonizacija pamuka može da bude način za povećanje iskorišćenje anjonskih boja na pamuku, uključujući i kisele.

Postignuti rezultati ukazuju da se količina kiselih boja na predkationizovanom pamuku dramatično povećava od 16–273%, usled jonskih interakcija anjon boje/katjonski tenzid. Takođe postoji mogućnost uspostavljanja vodonične veze pamuk/kiselia boja, kao u sistemu sa direktnim bojama, što može biti objašnjenje za stabilnost veze i dobijanje postojanih obojenja na kationizovanim uzorcima pamučne tkanine.