



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36912 (13) U
(51) МПК (2006)
D06P 1/64МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СКЛАД ДЛЯ МАЛОМНУЧКОГО ЗАКЛЮЧНОГО ОЗДОБЛЕННЯ БАВОВНЯНИХ ТКАНИН

1

2

(21) u200807351

(22) 28.05.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) ГРИЦЕНКО ВАДИМ ЛЕОНІДОВИЧ, UA, ГНІДЕЦЬ МАРИНА ВАСИЛІВНА, UA, ГНІДЕЦЬ ВАСИЛЬ ПЕТРОВИЧ, UA, САРІБЕКОВ ГЕОРГІЙ САВОВИЧ, UA

(73) ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Склад для маломнучкого заключного оздоблення бавовняних тканин на основі водного роз-

чину термопластичної та термореактивної смол і каталізатора - хлористого магнію, який відрізняється тим, що як термопластичну смолу він містить полімер поліакриламід, а як термореактивну смолу - дигідроксициклоетиленсечовину при співвідношенні компонентів апретуючого складу, мас. частин:

полімер поліакриламід	10-30
дигідроксициклоетиленсечовина	60-110
хлористий магній	5
вода	до 1000.

Корисна модель відноситься до галузі текстильної промисловості, а саме до хімічної технології заключного опорядження текстильних матеріалів - маломнучкого оздоблення бавовняних тканин.

Відомий склад для маломнучкого оздоблення бавовняних тканин із застосуванням в апретуючому водному розчині у якості термореактивної смоли N,N^1 -диметилполдигідроксиетиленсечовини з наступним висушуванням та термообробкою тканини [Мельников Б.Н., Блиничева И.Б., Виноградова Г.И., Лебедева В.И. Прогрес текстильной химии. - М.: Легпромбытиздат. 1988. - 240с. На даній стадії цього складу є висока вартість та високі концентрації оздоблюючого препарату, високий вміст вільного формальдегіду на тканині. Технологія опорядження потребує процесу промивання тканини після оздоблення для досягнення регламентованих норм вільного формальдегіду в тканині.

Найбільш близьким по технічній суті досягнутого результату складом для маломнучкого оздоблення бавовняних тканин є склад [А.С. 1315538 МКВ D 06 M 15/263, опуб. 07.06.87. Бюл. №21] що містить в якості термопластичної смоли водну дисперсію акрилового полімеру, в якості термореактивної смоли N,N^1 -диметилполетиленсечовину, каталізатора - хлористий магній наступної концентрації апретуючого розчину (г/л):

водної дисперсії акрилового полімеру,	30-50-40%
N,N^1 -диметилполетиленсечовини	20-40,
хлористого магнію	2-3.

Недоліком цього складу для маломнучкого оздоблення є наявність малоефективних компонентів, які надають низький малозминальний ефект після опорядження бавовняних тканин у сухому стані та перевищення вмісту вільного формальдегіду на оздобленій тканині більше 300мг/г.

В основу корисної моделі покладено задачу створення складу для маломнучкого оздоблення бавовняних тканин, що містив би такі компоненти які забезпечили б можливість надання бавовняним тканинам маломнучкого оздоблення з допустимими нормами вмісту вільного формальдегіду в готовій тканині.

Поставлена задача досягається тим, що склад для маломнучкого оздоблення бавовняних тканин на основі водного розчину термопластичної та термореактивної смол і каталізатора - хлористого магнію, містить як термопластичну смолу полімер поліакриламід, а як термореактивну смолу - дигідроксициклоетиленсечовину при співвідношенні компонентів апретуючого складу, мас. частин:

полімер поліакриламід	10-30
дигідроксициклоетиленсечовини	60-110
хлористий магній	5
вода	до 1000.

Суттєвою відмінністю корисної моделі від прототипу є введення в заявлений апретуючий склад, що пропонується, замість водної дисперсії акрилового полімеру (в якості термопластичної смоли) полімеру поліакриламід, а замість N,N^1 -диметилполетиленсечовини (в якості термореактивної смоли) - дигідроксициклоетиленсечовини

(13) U

(11) 36912

(19) UA

в заданих концентраціях. Це підвищує реакційну здатність апретуючого складу, що забезпечує високі пружноеластичні характеристики оздоблених бавовняних волокон в результаті реакції зшивання макромолекул полісахариду целюлозного волокна смолами, що входять до складу апрету, у присутності каталізатора - хлористого магнію в процесі висушування та термообробки бавовняного текстильного матеріалу. До того ж, введені компоненти мають властивість виділяти, на відміну від компонентів складу згідно прототипу, значно меншу кількість вільного формальдегіду, завдяки їх структурній хімічній будові.

В зв'язку з цим, в процесі оздоблення бавовняна тканина набуває необхідних маломнучих властивостей, рекомендованих для тканин платтяно-сорочкового асортименту, та низького вмісту вільного формальдегіду у тканині.

Водний апретуючий розчин у зазначених масових концентраціях полімеру поліакриламід (препарату ЕПАА) - 10-30, дигідроксициклоетиленсечовини - 60-110 та каталізатора хлористого магнію - 5 надає маломнучих властивостей бавовняним тканинам що перевищують кут відновлення після зминання тканини більше 220°. Використання цих компонентів у концентрації меншій 10 та 60 масових частин відповідно надає тканині недостатні малозминальні властивості з кутом відновлення меншим 220°. Оздоблення апретуючим складом компонентів у концентрації більшій 30 та 110 масових частин надає тканині значний жорсткий на дотик гриф при незначному збільшенні незминальних показників оздоблення та

потребує підвищених вартісних витрат на оздоблення.

Приготування апретуючого складу для оздоблення здійснюють за відомою технологією (згідно прототипу) доданням складових розчину до ванни та перемішуванні. Технологію оздоблення здійснюють також аналогічно прототипу просоченням у два занурення бавовняної тканини поплін при температурі розчину 20°C з відтиском 90% на двохвальній плюсовці. Після відтиску тканину висушують на голчастій рамці при температурі 110°C протягом 4 хвилин і піддають термообробці при температурі 160°C протягом 3 хвилин. Після термофіксації зразки тканини витримують протягом доби в ексикаторі при постійній вологості. Мало-зминальні властивості оздобленої тканини оцінюють через 5 хвилин після зняття навантаженням на зложену складку зразка тканини вагою 1кг протягом 15 хвилин по сумарному куту відхилення зразків складки по основі та утку (згідно ДСТ 19204-73).

Вміст вільного формальдегіду в тканині після оздоблення визначають ацетилацетоновим способом.

Дигідроксициклоетиленсечовину (препарат Celostabiteх - GW) - продукт конденсації гліоксалу та сечовини отримують за відомою методикою та вводять до апретуючого складу у вигляді водного розчину.

Запропонований склад готують за наступними варіантами та прикладами наведеними у таблицях 1-5.

Варіанти та склади апретуючих розчинів
Варіант 1

Таблиця 1

Склад просочувальної ванни	Номер апретуючого рецепту, концентрація препарату, г/л				
	1	2	3	4	5
Celostabiteх - GW	50	60	80	110	130
Хлорид магнію	5	5	5	5	5
Препарат ЕПАА	5	5	5	5	5

Варіант 2

Таблиця 2

Склад просочувальної ванни	Номер апретуючого рецепту, концентрація препарату, г/л				
	1	2	3	4	5
Celostabiteх - GW	50	60	80	110	130
Хлорид магнію	5	5	5	5	5
Препарат ЕПАА	10	10	10	10	10

Варіант 3

Таблиця 3

Склад просочувальної ванни	Номер апретуючого рецепту, концентрація препарату, г/л				
	1	2	3	4	5
Celostabiteх - GW	50	60	80	110	130
Хлорид магнію	5	5	5	5	5
Препарат ЕПАА	20	20	20	20	20

Варіант 4

Таблиця 4

Склад просочувальної ванни	Номер апретуючого рецепту, концентрація препарату, г/л				
	1	2	3	4	5
Celostabtex - GW	50	60	80	110	130
Хлорид магнію	5	5	5	5	5
Препарат ЕПАА	30	30	30	30	30

Варіант 5

Таблиця 5

Склад просочувальної ванни	Номер апретуючого рецепту, концентрація препарату, г/л				
	1	2	3	4	5
Celostabtex - GW	50	60	80	110	130
Хлорид магнію	5	5	5	5	5
Препарат ЕПАА	40	40	40	40	40

Показники якості заключного малозминального оздоблення та вмісту вільного формальдегіду у опорядженій тканині наведено в таблиці 6.

Показники малозминального оздоблення та вмісту вільного формальдегіду

Таблиця 6

Показники	Варіант					
	Номер апретуючого рецепту					
Варіант 1						
	1	2	3	4	5	Прототип
Сумарний кут, град	210	228	230	256	261	160
Вміст вільного формальдегиду, мкг/г (ppm)	15	25	100	164	220	320
Варіант 2						
Сумарний кут, град	208	223	230	251	260	160
Вміст вільного формальдегиду, мкг/г (ppm)	12	20	91	140	200	320
Варіант 3						
Сумарний кут, град	209	220	228	254	264	160
Вміст вільного формальдегиду, мкг/г (ppm)	12	20	90	144	200	320
Варіант А						
Сумарний кут, град	200	222	227	253	255	160
Вміст вільного формальдегиду, мкг/г (ppm)	10	20	86	150	206	320
Варіант 5						
Сумарний кут, град	198	215	225	254	250	160
Вміст вільного формальдегиду, мкг/г (ppm)	10	21	90	154	190	320

Запропонований склад для маломнучкого оздоблення бавовняних тканин є простим, ефективним та дозволяє отримати високі показники малозминальності бавовняної тканини з допустимими нормами вмісту вільного формальдегіду на

тканині, які нижчі регламентованих норм вмісту вільного формальдегіду згідно міжнародних стандартів ІСО та ЕКОТЕКС для платтяно-сорочкового асортименту, що обумовлює його широке промислове використання.