

(19) **KG** (11) **1263** (13) **C1** (46) **30.06.2010**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(51) *D03D 15/00* (2010.01)
D03D 15/12 (2010.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20090115.1

(22) 14.10.2009

(46) 30.06.2010, Бюл. №6

(76) Иманкулова А.С., Турусбекова Н.К., Рысбаева И.А. (KG)

(56) Волынский А.К., Лотоцкий В.М., Залерцов О.А. и др. Подоснова для линолеума из базальтового волокна. // Строительные материалы. -1981. -№ 3,21 с.

(54) **Текстильная армирующая основа**

(57) Изобретение относится к текстильной промышленности, а именно, к области создания технических тканей.

Задачей изобретения является создание тканей технического назначения с улучшенными эксплуатационными свойствами, для увеличения области их применения и качества текстильной армирующей основы композиционных материалов.

Поставленная задача решается тем, что текстильная армирующая основа, включающая переплетения: «полотняное», «саржевое», «рогожка» выполнена из высокомодульных базальтовых непрерывных волокон линейных плотностей 350 текс, 750 текс, 1580 текс, и при плотности нитей на 10 см по основе 32-90, по утку 30-85 имеет поверхностную пористость 12-29,3 %, поверхностную плотность от 780 до 2200 г/м², при этом толщина составляет 0,39 - 0,8 мм. 1 н. п. ф-ла, 2 фиг., 1 табл.

(21) 20090115.1

(22) 14.10.2009

(46) 30.06.2010, Bull. №6

(76) Imankulova A.S., Turusbekova N.K., Rysbaeva I.A. (KG)

(56) Volynsky A.K., Lototskiy V.M., Zalertsov O.A. et al. Underlying cause for linoleum made of basalt fibers. // Building materials. -1981. - №3, 21 pages

(54) **Textile reinforcing carrier**

(57) Invention relates to the textile industry, namely the field of duck fabrics creation.

Problem of the present invention is to create fabrics for technical purpose with improved service property, to enlarge theirs application and quality of textile reinforcing carrier of composite materials. The problem is solved by that the textile reinforcing carrier, including interweavings: "plain", "twill", "hopsack" are made of high modular basalt continuous fibers with linear density of 350 tex, 750 tex, 1580 tex, and the density of 32-90 strings on the basis and 30-85 strings along the filling per each 10 cm at the surface porosity of 12-29,3%, surface density from 780 to 2200 g/m² and the thickness is 0.39 - 0.8 mm. 1 independ. claim, 2 figures, 1 table.

Изобретение относится к текстильной промышленности, а именно, к области создания технических тканей.

Известна ткань, для использования в качестве напольного покрытия, содержащая переплетенные базальтовые основные и уточные нити, с увеличенной рельефностью поверхности фона (SU №1804507, кл. D03D 15/00, 15/12 1993 г.). При этом фон выполнен вафельным переплетением. Кайма, расположенная с четырех сторон фона, выполнена креповым переплетением. Пропитка - огнестойкая смола. Ткань предназначена для защиты пола и декоративной отделки интерьера. Особенности известной базальтовой ткани - это использование нитей линейной плотности 5 текс х 1 х 2 и равноплотность. Число нитей на 10 см составляет по основе - 90, по утку - 90.

Недостатком известной ткани являются невысокие прочностные характеристики за счет низкой линейной плотности используемых нитей, что ограничивает применение данного материала при изготовлении композиционных материалов.

Наиболее близким к изобретению, является текстильная армирующая основа, выполненная из базальтовых непрерывных волокон в качестве подосновы для линолеума (Волынский А.К., Потоцкий В.М., Залерцов О.А. и др. Подоснова для линолеума из базальтового волокна. //Строительные материалы. 1981. №3. 21 с.). Полученная ткань из базальтового непрерывного волокна характеризуется линейной плотностью нитей 390 текс, толщиной 0,2 - 0,3 мм и массой 390 г/м². Ткань использовали взамен подосновы линолеума. По свойствам линолеум на базальтовой подоснове в основном соответствует свойствам линолеума на классической подоснове, а усадка и твердость значительно лучше.

Недостатком известной ткани является ограниченная область применения из-за структурных и невысоких эксплуатационных характеристик.

Использование упомянутой текстильной армирующей основы возможно с учетом следующих исходных параметров: плотности по основе, плотности по утку, линейной плотности нитей, виду ткацкого переплетения.

Выбор плотности нитей обосновывается необходимостью, чтобы площадь сквозных пор в площади всей текстильной армирующей основы была наибольшей без снижения разрывной нагрузки ткани по обеим системам нитей для глубокого проникновения связующего материала между базальтовыми волокнами.

Линейная плотность должна выбираться такой, чтобы одновременно обеспечить физико-механические и структурные характеристики материала.

Известно, что большинство тканей применяемых в настоящее время для изготовления композиционных материалов, имеют простые схемы переплетения. Переплетение выбирается по принципу, чтобы нить в ткани подвергалась небольшому изгибу, т. е. уточные и основные перекрытия должны быть не короткими во избежание деформации при многократном изгибе нити в ткани, но и не очень длинными во избежание «рассыпания» ткани.

Задачей изобретения является создание тканей технического назначения с улучшенными эксплуатационными свойствами, для увеличения области их применения и качества текстильной армирующей основы композиционных материалов.

Поставленная задача решается тем, что текстильная армирующая основа, включающая переплетения: «полотняное», «саржевое», «рогожка» выполнена из высокомодульных базальтовых непрерывных волокон линейных плотностей 350 текс, 750 текс, 1580 текс, и при плотности нитей на 10 см по основе 32-90, по утку 30-85 имеет поверхностную пористость 12-29,3 %, поверхностную плотность от 780 до 2200 г/м², при этом толщина составляет 0,39 - 0,8 мм.

Данное изобретение иллюстрируется следующими фигурами.

На фиг. 1 показан один из образцов тканой базальтовой основы; на фиг. 2 показано строение (структура) текстильной армирующей основы, где обозначено: 1 - нить основы, 2 - нить утка, 3 - сквозные поры между указанными нитями (2-5 мм).

По данным, характеризующим свойства текстильной армирующей основы (см. таблицу) поверхностная плотность разработанной ткани при максимальной линейной плотности 1580 текс составляет: при «полотняном» переплетении - 1760 г/м², при переплетении «рогожка» - 2200 г/м², при «саржевом» переплетении - 1980 г/м². А при линейной плотности 350 текс поверхностная плотность составляет: при «полотняном» переплетении - 780 г/м, «рогожка» - 1000 г/м, «саржевом» - 840 г/м. Толщина текстильной армирующей основы соответственно составляет: 0,8; 0,83; и 0,7 мм (при 1580 текс) и 0,39; 0,4 и 0,4 мм (при 350 текс). Прочность при линейной плотности 350 текс равна: при «полотняном» переплетении - 245 Н, «рогожка» - 170 Н и

«саржевом» - 310 Н. Предельные механические возможности базальтовой ткани с линейной плотностью 1580 текс переплетения «полотняное» составляет 1030 Н, переплетения «рогожка» - 618 Н, переплетения «саржевое» - 875 Н.

Жесткость при изгибе базальтовой ткани (1580 текс) составляет соответственно 446738 мкН·см², 347487 мкН·см², 245648 мкН·см². Предлагаемые ткани (1580 текс) имеют плотность нитей по основе: 32 нит/10 м, 43 нит/10 м, 39 нит/10 м; по утку: 30 нит/10 см, 40 нит/10 см и 36 нит/10 см. При этом линейное заполнение по основе: переплетения «полотняное» - 47 %, переплетения «рогожка» - 63 %, переплетения «саржевое» - 58 %, а по утку соответственно: 44 %, 59 % и 53 %. Поверхностная пористость при данных заполнениях находится в пределах от 14 до 29 %. Повышение плотности и линейного заполнения базальтовой основы повышает прочность связей структуры ткани и увеличивает стойкость к многократным растяжениям.

Представленные результаты являются обоснованием для использования разработанных тканей из высокомодульных базальтовых непрерывных волокон в качестве текстильной армирующей основы композиционных материалов в зависимости от их функционального назначения.

Формула изобретения

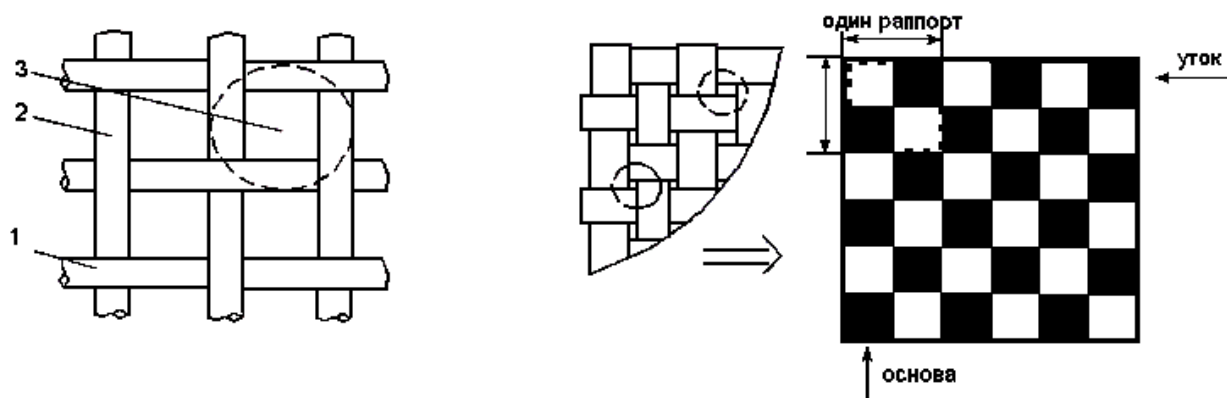
Текстильная армирующая основа, включающая переплетения: "полотняное", "саржевое", "рогожка" из высокомодульных базальтовых непрерывных волокон, отличающаяся тем, что при плотности нитей на 10 см по основе 32 - 90, по утку 30 - 85 имеет поверхностную пористость 12 - 29,3 % и поверхностную плотность от 780 до 2200 г/м², при этом толщина составляет 0,39 - 0,8 мм.

Таблица

Параметры предлагаемой базальтовой ткани	Линейная плотность базальтового ровинга, $T, \text{текс}$	Плотность на 10 см		Толщина образца $b, \text{мм}$	Линейное заполнение, $E, \%$		Поверхностная пористость, $R, \%$	Поверхностная плотность, $M_s, \text{г/м}^2$	Разрывная нагрузка, P, H	Относительное разрывное удлинение, $\varepsilon, \%$	Жесткость при изгибе, $EI, \text{мкН}\cdot\text{см}^2$
		По	Пу		E_o	E_y					
Предлагаемая базальтовая ткань	350	69	64	0,39	48,3	44,8	28,5	780	245	5	111629
	750	47	44	0,6	47,9	44,8	28,7	1100	550	7,6	253200
	1580	32	30	0,8	47,4	44,4	29,3	1760	1030	10	446738
Базальтовая ткань с переплетением «рогожка»	350	90	85	0,4	63	66,5	12	1000	170		86872
	750	62	58	0,62	63,2	59,2	15	1520	312	4,3	184743
	1580	43	40	0,83	63,6	59,6	14,6	2200	618	8,1	347487
Базальтовая ткань с переплетением «саржевое»	350	81	76	0,4	56,7	53,2	20,2	840	310	10	75689
	750	56	52	0,56	57,1	53	20,3	1360	595	15	165788
	1580	39	36	0,7	58,1	53,6	19,4	1980	875	17	245648



Фиг. 1



Фиг. 2

Выпущено отделом подготовки материалов