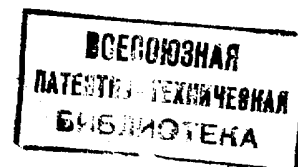




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



- (21) 4027062/28-05
(22) 10.03.86
(31) 8504618
(32) 26.03.85
(33) FR
(46) 07.06.90. Бюл. № 21
(71) Ровиль (FR)
(72) Пьер Шион и Жак Мено (FR)
(53) 678.029.82 (088,8)
(56) Патент Японии № 7760,
кл. 48 ДО (ДО 21), опублик. 1972.
Фурна Ф. Синтетические волокна.
- М.: Химия, 1970, с.489.
(54) СПОСОБ КРАШЕНИЯ ПОЛИВИНИЛХЛОРИД-
НОГО ВОЛОКНА
(57) Изобретение касается красильно-
отделочного производства, в частности
непрерывного способа крашения волокна
из атактического поливинилхлорида, по-
лученного методом сухого формования.
Изобретение позволяет упростить тех-

2
нологию (за счет исключения стадии
обработки, промывки и сушки окрашен-
ного волокна) и интенсифицировать ее
2-20 с вместо 2-3 ч). Прочностные по-
казатели окраски при этом остаются
на уровне показателей, полученных при
крашении волокна периодическим спосо-
бом. Согласно предлагаемому способу
волокно из атактического поливинил-
хлорида, вытянутое до кратности вы-
тяжки 4,45-6,0, с плотностью 1,3 -
1,4 г/см³ и влажностью 10-30 мас.%
подвергают крашению дисперсными кра-
сителями при 60-80°C и натяжении во-
локна 0,05-0,35 г/дтекс с последующим
отжимом до 15-25%-ной влажности, ста-
билизацией волокна под натяжением
0,05-0,35 г/дтекс в водно-паровой сре-
де под давлением при 120-126°C в те-
чение 2,7-3с, замасливанием и усад-
кой. 1 табл.

Изобретение относится к области
красильно-отделочного производства,
в частности к непрерывному способу
крашения волокна из атактического по-
ливинилхлорида, полученного методом
сухого формования.

Цель изобретения - упрощение тех-
нологии и ее интенсификация при сох-
ранении прочностных показателей ок-
раски.

П р и м е р 1. Готовят раствор
атактического поливинилхлорида (пока-
затель AFNOR 120 и содержание хло-
ра 56,5%) в смеси сероуглерода с аце-
тоном, 50:50 по объему, с concentra-
цией полимера 28%.

Поддерживаемый при 70°C раствор
прядут по методу сухого прядения из-
вестным образом, затем филаменты пред-
варительно нагревают в водяной бане,
поддерживаемой при 80°C, вытягивают
первый раз до степени 3,3 X в ванне,
поддерживаемой при 80°C, снова вытя-
гивают до степени 1,35 X во второй
ванне, поддерживаемой при 97°C, при-
чем полная степень вытягивания сост-
авляет 4,45 X. Скорость выхода со
стадии вытяжки составляет 110 м/мин.
Филаменты имеют плотность 1,3 г/см³,
жгут филаментов содержит 18% воды.
Филаменты, поддерживаемые под натяже-
нием 0,15 г/дтекс, затем импрегнируют

непрерывно с помощью красящей композиции при 80°C, имеющей следующий состав: 100 г/л пласторастворимого красителя (C1, дисперсионный Red 4), 2 г/л смачивателя типа сульфированного полиглицолевого простого эфира, (UNIPEROLW или БАСФ), 2 г/л диспергатора: смесь растворителя с анионным производным жирной кислоты (SILVATOL I или ЦИБА), 10 г/л сгустителя типа этерифицированного до сложного эфира полиакрилонитрила (SOLIDOKOLL K или ХЕХСТ) и 1 см³/л уксусной кислоты, до 100% диминерализованной воды, при pH состава (композиции) 4-5, степени отжима 20%.

Филаменты затем непрерывно стабилизируют под натяжением 0,15 г/дтекс в присутствии водяного пара под давлением при 120°C в течение 3 с, затем замасливают в свободном состоянии при усадке в кипящей водяной ванне в течение 20 мин, после чего механически гофрируют известным образом. Производительность крашения: количество фиксированного красителя по отношению к количеству красителя, импрегнирующего волокно, составляет 98% и прочность окраски при промывке согласно норме ISO 105-E-01) при 60°C составляет 5 баллов, и светостойкость, измеренная по Xenotest, составляет 4-5 баллов (360 ч при 20°C и 70% HR), согласно норме ISO 105-B-01.

Пример 2. Готовят раствор поливинилхлорида (с показателем AFNOR 120 и содержанием хлора 56,5%) и перхлорированного поливинилхлорида с содержанием хлора 67,5% в смеси растворителей: сероуглерода и ацетона в соотношении 50:50 по объему. Весовое соотношение перхлорированного поливинилхлорида по отношению к всему весу полимера составляет 0,15.

Концентрированный 27%-ный раствор полимера, после фильтрации подвергают сухому прядению при 70°C.

Определенный жгут из 850000 филаментов в 14 дтекс каждый предварительно подогревают до 85°C в нагретой водяной ванне под натяжением 0,065 г/дтекс, затем вытягивают первый раз в воде, нагретой до 87°C, до степени 6,0 X при скорости 102 м/мин под натяжением (усилием) 0,35 г/дтекс. 55

При выходе из процесса вытяжки жгут содержит 19% воды и плотность волокна составляет 1,350 г/см³. За-

тем импрегнируют с помощью композиции при температуре около 70°C со скоростью 102 м/мин под натяжением

0,20 г/дтекс, имеющей следующий состав: 2 г/л смачивателя типа БАСФ, 10 г/л сгустителя типа ХЕХСТ, 2 г/л диспергатора ЦИБА, 1 см³/л уксусной кислоты, при pH композиции 4-5, температуре красящей композиции 65°C, производительности крашения 90%, степень отжатия при плюсовке 20% и содержание красителя 1,5% (по C1, дисперсионный оранжевый 30%).

Жгут обрабатывают в паровой трубе при 126°C в течение 2,7 с, под натяжением (усилием) 0,20 г/дтекс, затем его замасливают и подвергают усадке в прядильной машине непрерывного действия путем пропускания в трубке, заполненной водяным паром с температурой 105°C, гофрируют, затем высушивают, получают конечный титр 3,4 дтекс.

Окрашенное волокно обладает устойчивостью к свету, равной 4-5 баллам, к мокрым обработкам 5-6 баллам, к поту 4-5 баллам.

Пример 3. Готовят раствор атактического поливинилхлорида (индекс AFNOR 120 и содержание хлора 56,6%) в смеси сероуглерод/ацетон 50/50 по объему, причем концентрация полимера составляет 28%.

Раствор, выдерживаемый при 70°C, прядут по методу сухого прядения известным образом, затем волокна предварительно нагревают в водяной ванне, поддерживаемой при 80°C, вытягивают в первый раз до степени 3,3 X в ванне, поддерживаемой при 80°C, снова вытягивают до степени 1,35 X во второй ванне, поддерживаемой при 97°C, причем полная степень вытягивания составляет 4,45 X. Скорость выхода со стадии вытяжки составляет 100 м/мин.

Волокна имеют плотность 1,4 г/см³ и жгут волокон содержит 10% воды. Волокна, поддерживаемые под натяжением 0,05 г/дтекс, непрерывно пропитывают красящей композицией, поддерживаемой при 60°C и имеющей следующий состав: 100 г/л пласторастворимого красителя (C1, дисперсный Red 4), 2 г/л смачивателя типа БАСФ, 2 г/л диспергатора ЦИБА, 10 г/л сгустителя типа ХЕХСТ, 1 см³/л уксусной кислоты и остальное до 100% диминерализованная вода, при pH 4-5 и степени отжатия 15%.

Волокна затем непрерывно стабилизируют под натяжением 0,05 г/дтекс в присутствии водяного пара под давлением при 120°C в течение 3 с, после чего замасливают, в свободном состоянии подвергают усадке в ванне с кипящей водой в течение 20 мин, затем известным образом механически гофрируют. КПД крашения (содержание фиксированного красителя по отношению к содержанию пропитывающего волокна красителя) составляет 98% и прочность окраски при стирке (согласно норме ISO 105-E-01) при 60°C составляет 5 баллов, светостойкость, измеренная по Xenotest, составляет 4-5 баллов (360 ч при 20°C и 70% НР), согласно норме ISO 105-B-01.

Пример 4. Готовят раствор поливинилхлорида (с индексом AFNOR 120 и содержанием хлора 56,5%) и перхлорированного поливинилхлорида с содержанием хлора 67,5%, в смеси растворителей сероуглерода и ацетона 50/50 по объему. Весовое соотношение перхлорированного поливинилхлорида по отношению к общему весу полимера составляет 0,15.

Концентрированный 27%-ный раствор, полимера после фильтрации прядут по методу сухого прядения при 70°C.

Спряденный жгут из 850000 волокон по 14 дтекс каждый предварительно нагревают до 85°C в ванне с горячей водой под натяжением 0,035 г/дтекс, затем вытягивают первый раз в горячей воде при 87°C до степени 6,0 X со скоростью 102 м/мин под натяжением 0,35 г/дтекс.

На выходе после вытягивания жгут содержит 30% воды, плотность волокна составляет 1,4 г/см³. Жгут пропитывают красящей композицией, поддерживаемой примерно при 70°C со скоростью 102 м/мин под натяжением 0,35 г/дтекс и содержащей: 85 г/л дисперсного красителя (C1, дисперсный оранжевый 30), 2 г/л смачивателя типа БАСФ, 10 г/л сгустителя типа ХЕХСТ, 2 г/л диспергатора ЦИБА и 1 см³/л уксусной кислоты, при pH 4-5, температуре композиции 65°C, КПД крашения 90%, степени отжата после плюсовки 25% и содержания красителя 1,5% (C1, дисперсный оранжевый 30). Далее обрабатывают в трубке с паром при 126°C в течение 2,7 с под натяжением 0,35 г/дтекс, затем замасливают и непрерывно усажи-

вают путем пропускания через трубку с водяным паром с 105°C, гофрируют после чего высушивают, получают конечный титр 3,4 дтекс.

Получены следующие прочности окрасок, балл, к:

свету	4-5
стирке (промывке)	5-6
поту	4-5

В таблице приведены сравнительные данные параметров крашения по предлагаемому и известному способам.

Способы обработки ПВХ волокна	Длительность процесса крашения ПВХ волокна	Технология крашения и стабилизации ПВХ волокна
Предлагаемый	2-20 с (пропитка красящим составом и термофиксация окрашенного волокна)	Непрерывный процесс крашения, стабилизации и отделки волокна
Известный	2-3 ч (пропитка красящим составом с последующей сушкой окрашенного волокна 30 мин)	Периодический способ крашения волокна обработкой уксусной кислотой, промывкой, сушкой и направлением на отделочные операции

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ крашения поливинилхлоридного волокна, полученного методом сухого формования, путем пропитки его красящим составом на основе дисперсного красителя при повышенной температуре с использованием замасливания, отличающийся тем, что, с целью упрощения технологии и ее интенсификации при сохранении прочностных показателей окраски, в качестве поливинилхлоридного волокна используют волокно из атактического поливинилхлорида, вытянутое до кратности вытяжки 4,45-6,0 с плотностью 1,3-1,4 г/см³ и влажностью 10-30 мас.%,

крашение ведут при 60-80°C и натяжении волокна 0,05-0,35 г/дтекст с последующим отжимом до 15-25%-ной влажности, стабилизацией волокна под на-

тяжением 0,05-0,35 г/дтекст в водно-паровой среде под давлением при 120-126°C в течение 2,7-3 с, замасливанием и усадкой.

Составитель Т. Калинина

Редактор Н. Бобкова

Техред Л. Сердюкова

Корректор М. Кучерявая

Заказ 1461

Тираж 411

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101