



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년09월24일
(11) 등록번호 10-1185673
(24) 등록일자 2012년09월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
D06M 11/00 (2006.01) D06M 14/14 (2006.01)
D06L 3/02 (2006.01) D06M 11/38 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0038278
(22) 출원일자 2010년04월26일
심사청구일자 2010년04월26일
(65) 공개번호 10-2011-0118891
(43) 공개일자 2011년11월02일
(56) 선행기술조사문헌
JP06136670 A*
KR1020100026068 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 삼연
전라북도 익산시 석암로15길 26 (팔봉동)
한국니트산업연구원
전라북도 익산시 서동로 594 (석암동)
(72) 발명자
김주인
전라북도 익산시 선화로8길 12, 현대5차아파트
404동 609호 (모현동1가)
이영재
전라북도 전주시 덕진구 천마산로 100, 101동 50
5호 (송천동1가, 진흥더블파크)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
이승현

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 홍재영

(54) 발명의 명칭 무기물이 혼합된 폴리에스터의 백도향상 가공방법

(57) 요약

본 발명은 무기물에 의해 누렇게 변한 폴리에스터의 백도를 대폭 향상시킬 수 있는 무기물이 혼합된 폴리에스터의 백도향상 가공방법에 관한 것으로서, 무기물이 혼합된 폴리에스터에 포함된 불순물을 제거하는 전처리단계와; 상기 전처리단계를 거친 무기물이 혼합된 폴리에스터를 과수표백하는 표백단계;를 포함하여 이루어진다.

(72) 발명자

김의화

광주광역시 북구 신안동 478-18, 삼익아파트 2동
1206호

박용완

전라북도 전주시

특허청구의 범위

청구항 1

무기물이 혼합된 폴리에스테르에 포함된 불순물을 제거하는 전처리단계와;

상기 전처리단계를 거친 무기물이 혼합된 폴리에스테르를 과수표백하는 표백단계;를 포함하여 이루어지고,

상기 전처리단계는 무기물이 혼합된 폴리에스테르를 정련제 3~5% owf, 탈유제 1~5% owf의 조건에서 90~100℃에서 50~70분 동안 처리하여 이루어지고,

상기 표백단계는 상기 전처리단계를 거친 무기물이 혼합된 폴리에스테르를 과수 3~5% owf 및 수산화나트륨 1~3% owf를 투입하여 90~100℃에서 50~70분동안 표백하는 것을 특징으로 하는 무기물이 혼합된 폴리에스테르의 백도향상 가공방법.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 무기물에 의해 누렇게 변한 폴리에스테르의 백도를 대폭 향상시킬 수 있는 무기물이 혼합된 폴리에스테르의 백도향상 가공방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 폴리에스테르 섬유는 합성섬유 중에서 가장 널리 사용되는 섬유이다. 보통 폴리에스테르 섬유의 광택을 저하시켜 일반 합성섬유보다 광택에서 보다 더 자연스럽게 하기 위하여 무기물을 혼합방사하여 불투명하게 만든다.

[0003] 대표적으로 사용되는 폴리에스테르의 소광제는 TiO_2 로서 소량만 첨가되어도 폴리에스테르의 광택을 저하시킬 수 있다. 이뿐 아니라 TiO_2 대신에 다른 기능성을 갖는 무기 입자를 폴리에스테르 섬유와 혼합방사하게 되면 원사 자체에 기능성을 갖는 기능성 원사가 만들어진다.

[0004] 그러나 무기물이 혼합된 폴리에스테르 섬유의 경우 무기물로 인해 원단의 색이 누렇게 변하여 흰색의류제품을 제조할 수 없는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 본 발명은, 무기물에 의해 누렇게 변하는 폴리에스테르의 백도를 대폭 향상시킬 수 있어 흰색의류제품을 제조할 수 있는 무기물이 혼합된 폴리에스테르의 백도향상 가공방법을 제공함에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0006] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은,
- [0007] 무기물이 혼합된 폴리에스터에 포함된 불순물을 제거하는 전처리단계와;
- [0008] 상기 전처리단계를 거친 무기물이 혼합된 폴리에스터를 과수표백하는 표백단계;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 무기물이 혼합된 폴리에스터의 백도향상 가공방법을 제공한다.
- [0009] 특히, 상기 전처리단계는 무기물이 혼합된 폴리에스터를 정련제 1~5% owf, 탈유제 1~5% owf의 조건에서 90~100℃에서 50~70분 동안 처리하는 것이 바람직하다.
- [0010] 그리고 상기 표백단계는 상기 전처리단계를 거친 무기물이 혼합된 폴리에스터를 섬유중량의 과수 1~5% owf, 과수안정제 1~3% owf 및 수산화나트륨 1~3% owf를 투입하여 90~100℃에서 50~70분동안 표백하는 것이 좋다.
- [0011] 이하 본 발명의 무기물이 혼합된 폴리에스터의 백도향상 가공방법을 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0012] 본 발명의 무기물이 혼합된 폴리에스터의 백도향상 가공방법은 무기물이 혼합된 폴리에스터에 포함된 불순물을 제거하는 전처리단계, 상기 전처리단계를 거친 무기물이 혼합된 폴리에스터를 과수표백하는 표백단계;를 포함하여 이루어진다.
- [0013] 상기 전처리단계는 원단에 포함된 불순물을 제거하기 위한 것으로, 무기물이 혼합된 폴리에스터를 정련제 1~5% owf, 탈유제 1~5% owf의 조건에서 90~100℃에서 50~70분 동안 처리하여 원단에 포함된 불순물을 제거한다. 여기서 무기물이라 함은 TiO_2 , SiO_2 , Ag, K, Ca, 등의 기타 무기물을 일컫는다.
- [0014] 정련제가 1% 미만으로 사용되는 경우 백도가 향상되지 않는 문제가 있고, 5% 초과로 사용되는 경우 오히려 원단이 어떻게 변하는 문제가 발생한다. 그리고 탈유제가 1% 미만으로 사용되면 원사에 남아있는 방사유제를 충분히 제거하지 못하여 후 공정에서 트러블 요인으로 작용하게 되고, 5% 초과로 사용되면 섬유가 오히려 취화될 수 있다.
- [0015] 물성변화를 최소화하기 위하여 무기물이 혼합된 폴리에스터를 90~100℃에서 50~70분 동안 처리하는 것이 좋다.
- [0016] 그리고 상기 표백단계는 상기 전처리단계를 거친 무기물이 혼합된 폴리에스터를 과수 1~5% owf, 수산화나트륨 1~3% owf를 투입하여 90~100℃에서 50~70분동안 표백한다. 상기 표백단계에서는 과수안정제 등을 투입할 수 있다.
- [0017] 과수가 1% 미만으로 사용되는 경우 제대로 표백이 되지 않으며, 5% owf초과로 사용되는 경우 처리비용문제와 후에 과수안정제가 많이 투입되어 염색이 잘 이루어지지 않는 등의 문제가 있다. 그리고 과수안정제는 과수의 사용량에 따라 적절하게 조절하게 되는데, 3% owf초과 사용시 염색성에서 영향을 미치게 되어 염착량을 저하시킨다. 수산화나트륨은 1% ~ 3% owf정도에서 사용하는 것이 효과적이며 초과 사용시 염색공정에서 염욕의 pH를 변화시켜 염착량을 떨어트린다.
- [0018] 이와 같은 본 발명은 종래에 무기물로 인해 원단의 색이 어떻게 변하여 흰색 의류제품을 제조할 수 없었던 무기물이 혼합된 폴리에스터의 백도를 대폭 향상시켜 흰색 의류를 제조할 수 있는 이점이 있다.

발명의 효과

[0019] 본 발명의 무기물이 혼합된 폴리에스터의 백도향상 가공방법은 무기물에 의해 누렇게 변한 폴리에스터의 백도를 대폭 향상시킬 수 있어 흰색 의류를 제조할 수 있는 효과가 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 이하, 본 발명의 무기물이 혼합된 폴리에스터의 백도향상 가공방법을 실시예를 들어 더욱 상세히 설명하면 다음과 같고, 본 발명의 권리범위는 하기의 실시예에 한정되는 것은 아니다.

[0021] [실시예 1~9]

[0022] 무기물로서 TiO₂, SiO₂, K, Ca, Mg 등이 혼합된 폴리에스터에 대해 하기의 표 1의 조건과 같이 전처리 공정만을 실시한 후 색차계를 사용하여 백도를 평가하였다.

표 1

[0023] [전처리공정의 조건 및 백도 평가결과]

	전처리		표백		온도	시간	표준시료와의 차이값(ΔE)
	정련제	탈유제	과수	수산화나트륨			
실시예 1	1%	1%	-	-	95±5℃	1시간	9.1
실시예 2		3%	-	-			8.9
실시예 3		5%	-	-			9.2
실시예 4	3%	1%	-	-			7.2
실시예 5		3%	-	-			7.3
실시예 6		5%	-	-			7.0
실시예 7	5%	1%	-	-			7.1
실시예 8		3%	-	-			6.9
실시예 9		5%	-	-			7.0

[0024] 위의 표 1과 같이 정련제와 탈유제의 함량에 따라 표준시료와의 차이값이 낮아지고 있었으며, 특히 정련제가 3~5% owf인 경우 표준시료와의 차이값이 7.3이하로 우수하였다.

[0025] [실시예 10~18]

[0026] 실시예 1~9 중 좋은 결과값을 나타낸 정련제와 탈유제의 함량을 고정한 후 과수 및 수산화나트륨의 함량을 하기의 표 2와 같이 조절하여 실험을 진행하였고, 색차계를 사용하여 백도를 평가하였다.

표 2

[0027] [표백공정의 조건 및 백도 평가결과]

	전처리		표백		온도	시간	표준시료와의 차이값(ΔE)
	정련제	탈유제	과수	수산화나트륨			
실시예 10	3%	1%	1%	1%	95±5℃	1시간	4.5
실시예 11				2%			3.8
실시예 12				3%			3.2
실시예 13			3%	1%			1.6
실시예 14				2%			1.2
실시예 15				3%			0.5
실시예 16			5%	1%			0.6
실시예 17				2%			0.6
실시예 18				3%			0.4

[0028] 위의 표 2와 같이 표백공정을 거친 경우 표준시료와의 차이값이 4.5 이하였고, 특히 과수 3~5% owf인 경우 표준 시료와의 차이값이 1.6으로서 매우 우수하였다.