

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B32B 27/32  
C08J 7/04

(45) 공고일자 1983년 10월 27일  
(11) 공고번호 특 1983-0002495

(21) 출원번호	특 1980-0001806	(65) 공개번호	특 1983-0002860
(22) 출원일자	1980년 05월 07일	(43) 공개일자	1983년 05월 30일
(30) 우선권주장	37069 1979년 05월 08일 미국(US)		
(71) 출원인	롬 앤드 하스 컴페니	조지 따블유. 에프. 심몬스	
	미합중국, 펜실바니아주 19105, 필리델피아, 인디펜던스 멀 웨스트		
(72) 발명자	앤드류 존 키엘바니아 주니어		
	미합중국, 펜실바니아주 18914, 찰폰트, 페기레인 123		
(74) 대리인	이윤모		

심사관 : 김능균 (특허공보 제882호)

(54) 폴리올레핀류에 부착된 중합체의 제조방법

요약

내용 없음.

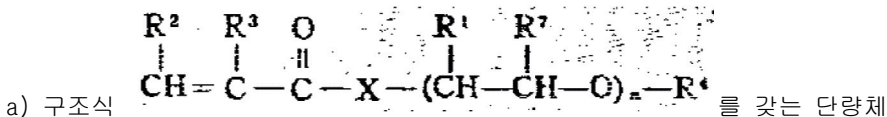
명세서

[발명의 명칭]

폴리올레핀류에 부착된 중합체의 제조방법

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 다음과 같은 것으로부터 선택된 일차모노머 중량 5%로 구성되는 단량체의 비닐부가 중합체를 폴리올레핀 물질에 부착시켜 구성되는 물질에 관한 것이다.



상기 구조식에서 X는 -O-, -NH- 또는 -NR<sup>5</sup>-; R<sup>1</sup>과 R<sup>7</sup>는 독립적으로 H, 메틸 또는 에틸, R<sup>2</sup>는 H 또는 유기기, 바람직하기로는 -COOH<sup>6</sup>-CONH<sup>6</sup> 또는 -COOR<sup>6</sup>; R<sup>3</sup>는 H 또는 유기기, 바람직하기로는 메틸, 탄소원자 5이상을 갖는 다른 알킬, -CH<sub>2</sub>COOR<sup>6</sup>, -COOR<sup>6</sup> 또는 -CH<sub>2</sub>COOH;

R<sup>4</sup>와 R<sup>5</sup>는 6 또는 그 이상 탄소원자를 갖는 모노사이클릭알킬, 9 또는 그 이상 탄소원자를 갖는 아크릴릭알킬 또는 9 또는 그 이상 탄소원자를 갖는 알카릴 ;

R<sup>6</sup>는 하이드로카르빌, 바람직하기로는 알킬 ; n는 0 내지 10;

b) 적어도 8탄소원자를 갖는 알카노익산류의 비닐에스테르류

c) 치환체그룹 또는 그룹류가 3 또는 다수 탄소원자를 갖는 치환된 스티렌류와 이들의 혼합물

언급한 중합체는 표면에너지 성질을 갖으므로 언급한 물질과 안정한 결합을 형성한다.

중합체는 코팅, 타우코트, 부착제 또는 결합제로서 단독 또는 혼합하여 사용한다. 불활성 표면을 갖는 폴리올레핀류, 특별히 폴리프로필렌은 다른 물질에 의해서 미리 결합되지 않는다.

화염산화, 코로나 방전과 화학부식같은 다양한 표면처리는 활성표면에 사용된다. 본 발명은 폴리올레핀 표면, 특별히 처리되지 않은 폴리올레핀 표면과 더욱 특별히 습식처리되지 않은 폴리올레핀 표면에 결합시킨 중합체로 구성되는 물질에 관한 것이다.

이들 중합체는, 비교적으로 비극성과 비중합화할 수 있는 그룹, 다른적은 그룹, 중합체 뼈대로부터 확장을 갖는 머리 단위로 구성된다. 다양한 구체화에서 부착비닐 중합체류 또는 결합된 중합체류는 부착코트, 타이코트, 톱코트 또는 이들의 성분으로서 나타난다.

본 발명의 물질은 부직포, 직포와 식모 직물을 포함하여 모든 것은 폴리올레핀류와 부착중합체류 폴리올레핀류의 라미네이트류와 다른 물질과 피그먼트, 염료 또는 다른 장식이 부착중합체에 의해 결합되는 장

식된 폴리올레핀류를 포함 한다.

상대적으로 고가인 염소화된 중합체를 프리머로서 사용하여 처리되지 않은 폴리올레핀 표면에 물질의 결합을 강화시키는 것은 알려져 있다. 이들 중합체는 강산 또는 강하게 산화되는 물질을 서서히 방출시킴으로 실제적으로 화학적 부식을 형성한다.

탄화수소수지화 폴리메탈렌의 염소화된 혼합물이 에테르의 미국 특허 4,070,421에 의해 프리머와 페인트와 폴리올레핀에 피복 물질의 부착을 개량하기 위한 잉크 부가제로서 사용하기 위해 고려된다. 처리되지 않은 폴리올레핀 물질을 위한 프리머 피복 물질을 형성하는 폴리올레핀 포함 염소화 카르복실 그룹이 미국특허 3,579,485에 제시되었다. 메니크 하임등의 미국특허 3,380,844는 비닐리덴클로 라이드(메타) 아크릴레이트 에스 테르와(메타) 아크릴릭 또는 이타코부산의 중합체에 의한 폴리올레핀 필름의 코팅을 제시한다. 중합체는 폴리올레핀 물질에 대해 벗겨질수 없는 접착력을 갖는 것으로서 나타난다. 2 이상 탄소원자를 포함하는 알킬 그룹을 갖는 아크릴릭 에스테르는 이들 중합체에서 전체적으로 만족스럽지 못하게 발견된다. 염소화된 중합체분자 다른 중합체는 폴리올레핀에 또한 부착된다. 아고 우리등의 미국 특허 4,080,405는 유리기 발생 물질의 방법에 의해 폴리올레핀으로 그라프팅 극성 단량체에 의한 폴리올레핀의 화학개량을 위한 공정이 개량된 습식성을 갖는 폴리올레핀 표면을 생성하는 것을 제시한다. 맥아더의 미국특허 3,394,029는 종래락워 톱코트의 개량된 접착을 위한 테르펜 아크릴레이트와 N-테르펜 아크릴아마이드의 중합체에 의한 폴리올레핀 표면의 코팅을 제시한다. 첸클러등의 미국특허 미국특허 4,014,645는 4급 암모늄염을 포함하는 자체처리 중합성 결합제로 폴리올레핀 피복에 의해 식물 제조에서 사용된 폴리올레핀 물질의 염색 감수성을 강화시키는 것을 제시한다. 엠몬스등의 미국 특허 4,097,766에 폴리올레핀 피복에 유용한 방사 처리할 수 있는 피복 물질 글리콜모노의 사이클로 펜텐일 에테르류의 단량체성 불포화된 에스테르류로 구성되는 피복 물질이 기술되어 있다. 영국특허 1,177,199에는 비닐아세테이트, 에틸렌과 불포화된 N-메틸을 아마이드 또는 이들의 알킬 에스테르로 구성되는 결합제로 결합된 폴리프로필렌 섬유를 포함하는 부직웹브가 기술되어 있다.

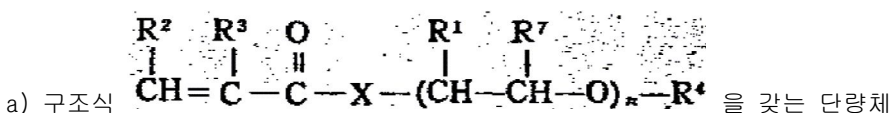
잘 알 수 있는 바와 같이 자체 또는 다른 물질에 폴리프로필렌을 결합시키는 것이 어려운 것으로 지적된다. 로빈슨등의 미국특허 3,241,662는 활성화된 표면을 갖는 2축으로 배열된 폴리프로필렌 필름의 롤제조와 처리되지 않은 표면에 부착되지 않는 압력에 부착성이 민감한 활성화된 표면에 부착이 제시한다. 중합체는 아크릴릭의 알킬에스테르 또는 탄소원자 6내지 12를 갖는 알킬 그룹인 메타크릴릭산의 55 내지 불포화된 카르복실산 또는 불포화된 지방족 아마이드와 다양한 다른 공중합체의 12% 이상의 중합체이다. 캔토르등의 미국특허 95% 3,258,443에는 포리에틸렌과 폴리프로필렌상에 위치시켜 사용될 수 있는 라텍스가 기술된다. 라텍스는 1내지 45% 비닐아세테이트, 탄소원자 4내지 10의 알킬그룹을 갖는 알킬아크릴레이트(아크릴릭 알킬그룹으로 명명된)와 1내지 5% 불포화된 카르복실릭산으로부터 제조된다. 알킬 그룹은 4내지 10탄소원자 바람직하기로는 직쇄 탄소원자 적어도 6을 포함하고 가장 바람직하기로는 2-에틸헥실그룹이다. 제임스등의 미국특허 3,519,531에는 폴리프로필렌 필름을 코팅하기 위한 에틸렌의 공중합체와 알카놀릭산류의 비닐에스테르류와 아크릴릭 알킬 에스테르 또는 치환된 아크릴릭산이 기술되어 있다. 타프트등의 미국특허 3,887,738은 에틸렌과 비닐 아세테이트 또는 폴리프로필렌 물질이 구성될 수 있는 카페트의 사이징을 위한 부착제로서 유용한 알킬 아크릴레이트의 공중합체로 구성되는 뜨거운 용융 조성물을 제공한다.

바트즈등의 두 미국특허 3,931,087과 4,012,560은 설포닉산과 아크릴릭의 에스테르류 또는 폴리 에틸렌과 폴리프로필렌을 포함하는 표면에 부착되는 압력에 민감한 접착제로서 메타크릴릭산의 공중합체 사용을 제시한다.

피터슨등의 미국특허 3,524,795는 폴리올레핀 외부층과 염소화된 폴리에틸렌, 에틸렌의 공중합체와 비닐아세테이트와 에틸렌의 공중합체와 어떤 저급 아크릴레이트류와 같은 접착제에 의해 함께 결합된 가스베리어 내부층을 사용한 층화된 베이어 패킹 필름을 제공한다. 본 발명에서 물질은 폴리올레핀 표면 특별히 처리되지 않은 폴리올레핀 표면과 더욱 특별히 처리되지 않은 폴리올레핀 표면에 부착된 중합체로 구성된다. 처리되지 않은 폴리올레핀, 특별히 처리되지 않은 폴리올레핀은 코팅 또는 본 폴리프로필렌에 다른 물질 부착을 위한 적합한 부착 조성물 발견에서 어려움 때문에 원하는 확장으로 상업적으로 사용되지 않는다.

본 비닐 부가중합체류는 염소화된 또는 다른 할로겐화된 중합체성 물질의 사용없이 처리되지 않은 폴리프로필렌에 우수한 부착력을 부여한다. 또한 불필요한 코로 나방전, 가열과 화염처리, 오존, 할로겐, 크로믹산같은 화학제도 처리 또는 전자에 의한 충격같은 고가의 전처리를 만든다.

본 발명은 폴리올레핀 물질 특별히 처리되지 않은 폴리올레핀 물질과 더욱 특별히 처리되지 않은 폴리프로필렌 물질에 부착되는 비닐부가 중합체에 관한 것이다. 폴리올레핀류에서 다양한 형태일 수 있는 물질은 벌크 물질, 두꺼운 쉬트, 얇은 필름, 슬리트 필름, 직포슬리트 필름, 섬유, 절단섬유, 실과 같은 것으로 통상적으로 사용된다. 비닐 부가중합체는 다음과 같은 것으로부터 선택된 일차 단량체의 중량 적어도 5%로 구성되는 단량체의 중합체이다.



상기 구조식에서

X는  $-\text{O}-$ ,  $-\text{NH}-$  또는  $-\text{NR}^5-$ ;  $\text{R}^1$ 과  $\text{R}^7$ 는 독립적으로 H, 메틸 또는 에틸;  $\text{R}^2$ 는 H 또는 유기기, 바람직하기로는  $-\text{COOH}$ ,  $-\text{CONH}_2$  또는  $-\text{COOR}^6$ ;

$\text{R}^3$ 는 H 또는 유기기, 바람직하기로는 메틸, 탄소원자 5이상을 갖는 알킬,  $-\text{CH}_2\text{COOR}^6$ ,  $-\text{COOR}^6$  또는  $-\text{CH}_2\text{COOH}$ ;

$R^4$ 와  $R^5$ 는 독립적으로 6 또는 다수 탄소원자를 갖는 모노 사이클릭알킬,

9 또는 다수 탄소원자를 갖는 아시클릭알킬 또는

9 또는 다수 탄소원자를 갖는 알카릴이며 ;  $R^6$ 는 하이드로 카르빌, 바람직하기로는 알킬 n는 0내지 10

b) 적어도 8 탄소원자를 갖는 알카노익산류의 비닐 에스테르

c) 치환체그룹 또는 그룹류가 3 또는 다수 탄소원자를 갖는 치환된 스티렌류와 이들의 혼합물 표면 에너지 성질을 갖는 중합체는 폴리올레핀 물질로 안정한 결합을 형성한다. 바람직하기로는 중합체의 전체 표면 에너지는 22내지 42다인 /센티미터, 비극성분 산성분을 갖는 언급한 에너지는 20내지 38다인/센티미터이고 언급한 극성 성분으로 15다인/센티미터 이상인 극성 성분은 전체 표면 에너지의 36%를 넘지 않는다.

더욱 바람직하기로는 100m<sup>2</sup> 당 0.25gm이상의 용융도를 갖으며 낮은 용융도 파라미터 용매류는 이소옥탄, n-펜탄, 1-헥센, 디이소부틸렌과 사이클로헥산이다.

본 발명은 폴리올레핀과 부착 비닐부가 중합체를 구성되는 물질이며 상기에서 폴리올레핀은 프린트되거나 또는 장식된 폴리올레핀같은 강성 물질이고 비닐부가 중합체는 프린트되거나 또는 장식적 코팅 또는 장식 또는 피복과 폴리올레핀 사이의 타이코트로서 또는 폴리올레핀에 섬유 직물을 결합하기 위한 접착제와 같은 것으로 사용한다. 코팅은 부가 또는 다른 상식에서 다른 목적을 갖을 수 있다. 예는 폴리우레탄 또는 폴리에스테르 기포 또는 폴리비닐클로라이드 필름을 폴리올레핀에 부착시키는 것이다. 다른 목적은 큐산화, 베리어 또는 비스키드 성질같은 부가 성질로 폴리올레핀의 보호를 포함한다. 다른 구체화는 피복된 폴리올레핀을 포함한다. 굴곡될 수 있는 폴리올레핀 표면상 비닐부 가중합체의 사용은 라미네이손, 섬유 직물의 라미네이손과 부스러기화된 물질과 폴리비닐클로라이드 필름 같은 박층 필름을 포함한다. 비닐부 가중합체의 사용에는 폴리프로필렌 직물, 폴리프로필렌 부스러기와 폴리프로필렌 플라그틱 물질을 포함하는 직물 같은 폴리프로필렌을 위한 염색할 수 있는 코팅 물질이다.

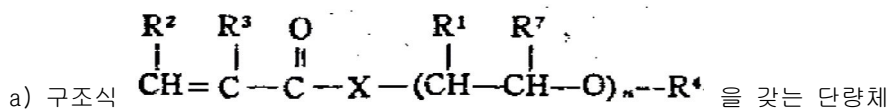
부착 비닐부 가중합체류, 차례대로 기술된 비닐부 가중합성 부착체류는 낮은 유리전 이온도( $T_g$ )와 부드럽고 끈적거리며 상대적으로 높은  $T_g$ 와 강하고 거칠은 것을 갖으며 조성과 분자량 변화에 의해 얻어질 수 있다.

본 발명은 또한 발명된 물질의 제조방법에 관한 것이다. 폴리올레핀류는 특별히 올레핀 중합체류, 특별히 탄소원자 2내지 8과 바람직하기로는 2내지 5와 가장 바람직하기로는 3탄소원자를 포함하는 올레핀류의 중합체로 구성되는 본 발명의 물질이다. 폴리올레핀류는 제한없이 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리부텐류, 폴리펜텐류와 다른 공중합화할 수 있는 다른 단량체의 소량과의 공중합체를 포함한다. 이러한 공중합체는 섬유 생성물 분류(공개법 85-877)에 의해 정의된 것으로서 올레핀 단위 중량 적어도 85%를 포함한다. 이러한 폴리올레핀류는 섬유, 과립제, 필름, 직포 형태와 부직포 형태, 직포 슬리트 필름과 방적 결합된 폴리올레핀류, 폴리올레핀테이프, 슈트와 블록같은 형태일 수 있다. 폴리올레핀류는 열고정 또는 성형된 형태일 수 있다. 포함된 것은 배열된 것, 고축 배열된, 폴리올레핀 필름 특별히 배열된 폴리프로필렌 필름을 포함한다. 가장 중요한 것은 '처리되지 않은 폴리올레핀류'와 특별히 '처리되지 않은 폴리프로필렌'으로 알려진 폴리올레핀류의 그룹이다.

상기에서 나타난 바와같이, 처리되지 않은 폴리올레핀 표면은 습식과 마찬가지로 결합하기 어렵다. 난점은 비극성과 이들 물질상 존재하는 순수한 탄화수소 표면의 친핵성에 기인한다. 폴리프로필렌은 특별히 어려운점으로서 하나로 분리 제거되고 처리되지 않은 폴리프로필렌 에 메틸그룹으로 구성되는 표면 결합에서 특별히 어려운 것을 위한 이유로 가정된다.

본 발명의 비닐부가 중합체류는 습식에 대한 난점과 결합 표면에 대한 난점에 대해 부착된다.

본 발명의 물질은 상기 기술된 폴리올레핀 물질과 중량 적어도 5%로 구성되는 일치단량체의 비닐부 가중합체에 부착과 바람직하기로는 적어도 25%와 가장 바람직하기로는 적어도 약 50%, 다음과 같은 것으로부터 선택된 일치단량체로 구성된다.



상기 구조식에서 X는 -O-, -NH- 또는  $NR^5$ -;  $R^1$ 과  $R^7$ 는 독립적으로 H, 메틸 또는 에틸,  $R^2$ 는 H 또는 유기기, 바람직하기로는 -COOH, -CONH<sub>2</sub> 또는 -COOR<sup>6</sup>;  $R^3$ 는 H 또는 유기기, 바람직하기로는 메틸, 5탄소원자 이상을 갖는 다른 알킬, -CH<sub>2</sub>COOR<sup>6</sup>, -COOR<sup>6</sup> 또는 -CH<sub>2</sub>COOH;  $R^4$ 와  $R^5$ 는 독립적으로 6 또는 다수 탄소원자를 갖는 다른 알킬, -CH<sub>2</sub>COOR<sup>6</sup>, -COOR<sup>6</sup> 또는 -CH<sub>2</sub>COOH;  $R^4$ 와  $R^5$ 는 독립적으로 6 또는 다수 탄소원자를 갖는 모노 사이클릭 알킬, 9 또는 다수 탄소원자를 갖는 아크릴릭 알킬 또는 9 또는 다수 탄소원자를 갖는 알카릴 ;  $R^6$ 는 하이드로 카르빌, 바람직하기로는 알킬 n는 0내지 10

b) 적어도 8 탄소원자를 갖는 알카노익산류의 비닐 에스테르

c) 알킬치환체 그룹 또는 그룹류가 3 또는 그 이상 탄소원자를 갖는 치환된 스티렌류와 이들의 혼합물 언급한 중합체는 표면 에너지 성질을 갖어서 언급한 물질과 안정한 결합을 형성한다.

$R^4$ 와  $R^5$ 는 폴리올레핀에 부착을 위한 기본적인 말단 그룹이다. 모노사이클릭 알킬그룹은 6 또는 그 이상

탄소원자 바람직하기로는 6내지 20탄소원자를 갖으며 가장 바람직하기로는 사이클로 헥실 또는 알킬치환된 사이클로 헥실 그룹이다. 아크릴릭 알킬그룹은 9 또는 그 이상 탄소원자를 갖으며 바람직하기로는 9 내지 20탄소원자와 가장 바람직하기로는 10내지 14탄소원자를 갖는다. 알카릴그룹은 9 또는 그 이상 탄소원자를 갖으며 바람직하기로는 10내지 18탄소원자와 하나 알킬화된 벤젠링을 갖는다. 상기 그룹 a)의 단량체는 에스테르류 또는 불포화된 산류의 아마이드류이며 바람직하기로는 아크릴릭 또는 메타크릴릭이다.

$R^2$ 와  $R^3$ 와 산류의 예는 단량체의 선구 물질로 여겨진다.

$R^2$	$R^3$	카르복실 경로를 위한 산	$R^2$	$R^3$	카르복실 경로를 위한 산
H	H	아크릴릭	$CH_2COOCH_3$	H	메틸산 이다콘 에이트
$CH_3$	H	메타크릴릭	$CH_2COOH$	H	이타코닉
H	COOH	말레익, 푸마릭	$CH_2COOH$	COOH	아코니틱
H	COHN <sub>2</sub>	말레아믹	H	COOCH <sub>3</sub>	말레익의 할프 에스테르

그룹 a)에서 단량체 R는 바람직하기로는 알킬이고 가장 바람직하기로는 8는 탄소원자 이상을 갖는 것이다. 알케노익산류는 8탄소원자를 갖으며 바람직한 산류 또는 이러한 산류의 혼합물은 20탄소원자 이상과 가장 바람직하기로는 9내지 11탄소원자를 갖는 것이다. 치환체그룹 또는 그룹류에서 알킬치환된 스티렌류는 3또는 그 이상 탄소원자를 갖으며 바람직하기로는 치환체에서 t-부틸스티렌 같은 3내지 15탄소원자와 가장 바람직하기로는 4내지 8탄소원자를 갖는 것이다. 일차단량체의 많은 것은 에스테르류 또는 에틸렌적으로 불포화된 산류의 아마이드류 즉 아크릴릭, 메타크릴릭, 크로토닉, 푸마릭, 말레익이며 바람직한 산류는 아크릴릭, 메타크릴릭, 이타코닉이고 말레익과 아크릴릭과 메타크릴릭이 가장 바람직하며 또한 이타코닉이 가장 바람직하다.

본 발명의 아마이드류는 바람직한 산류와 상응하는 바람직한 아마이드류와 이들 산류의 아마이드류이다 아마이드류에 대해서, 디-N-치환된 아마이드류가 유용하며 모노-N-치환된 아마이드류가 바람직하다.

이들 일차단량체의 예는 사이클로 헥실 아크릴레이트, 사이클로 헥실 메타크릴레이트, 사이클로 헥실 이타콘에이트, 사이클로 헥실 말레이트, 디사이클로 헥실 말레이트, 3-부틸-사이클로 헥실 아크릴레이트이며 데실 아크릴레이트의 모든 것은 n-데실과 이소 데실을 포함, 데실 메타크릴레이트의 모든 것은 n-데실과 이소 데실, n-데실 아크릴아마이드, 이소 데실 메타크릴 아마이드, 도데실 알콜과 에스테르화된 산류의 에스테르, 라우릴알콜, 스테아릴알콜과 상응하는 다양한 축쇄알콜류 특별히 도데실 아크릴레이트와 메타크릴레이트, 라우릴아크릴레이트와 메타크릴레이트, 미리스틸 아크릴레이트와 메타크릴레이트를 포함하며 이미 언급된 산류의 모노와 디 N-치환된 아마이드류는 이들 에스테르 단량체로서 같은 알킬그룹을 갖는다. 중량 95% 이상으로 부차 중합체에서 공단량체는 잘 알려진 불포화된 부가중합화할 수 있는 비닐 단량체이다.

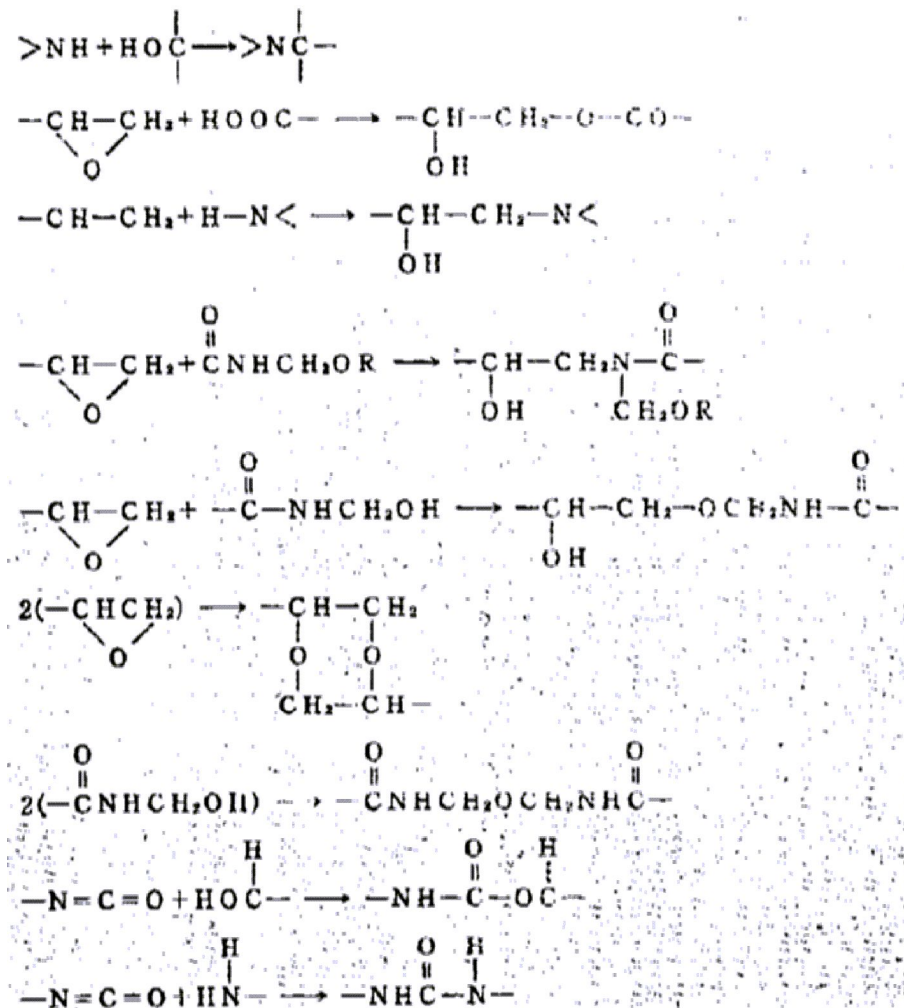
본 발명의 중합체는 벌크, 유탁액, 용액, 비수성분산과 현탁 중합화와 같은 에틸렌적으로 불포화된 단량체의 유리기 중합화의 기지 방법에 의해 제조된다. 다양한 방법중 용액 중합화와 유탁액 중합화와 바람직하다. 생성된 중합체의 분자량을 중합화온도, 초기 농도와 부가의 형태와 사슬 전환제 농도와 부가의 형태에 의해 조절하는 것은 알려져 있다. 니트 중합체의 우수한 흐름과 낮은 확장성 즉 부차중합체 비교적 낮은 분자량 물질의 적은 '레그니스' 즉 3000내지 50,000이 유용하고 용액중합화에 의해 바람직하게 만들어진다. 중합체는 50,000내지 300,000 범위의 분자량일때 얻어지며 용액 중합화 또는 유탁액 중합화에 의해 바람직하게 만들어진다. 유탁액 중합화는 분자량 제한성분의 부족과 성취될 수 있는 2백만의 값과 300,000이상 분자량 수율에서 사용된다. 고분자중량과 중합체의 불용성은 중합체에서 단량체중 교차연결단량체를 사용 세척과 개량된 열안 정도에서 수성정제에 의해 화학적 부식에 대한 개량된 저항에서 드라이크리닝 용매류에 대해 개량된 저항에서 교차 연결하여 얻어진다. 부가 교차연결단량체는 디비닐벤젠, 디알릴말레이트, 디알릴프탈레이트, 에틸렌글리콜 디아크릴레이트 또는 디메타크릴레이트, 글리콜 트리아크릴레이트와 같은 폴리에틸렌적으로 불포화된 공중합화할 수 있는 단량체류이다. 본 발명의 교차연결된 중합체 생성의 더욱 바람직한 방법은 부가반응 또는 농축반응 같은 연속화합반응에 의해 물질에 교차연결시킨후 교차 연결될 수 있는 형태와 분리단계에서 중합체를 제조하는 것이다. 다른 반응은 확장교차연결제와 중합체 사슬상 관능 그룹의 반응에 의해 중합체 사슬의 머단위에서 존재하는 관능 그룹사이에서 일어날 수 있다. 교차연결반응은 유리기 개시제, 열활성화, 방출, 농축반응에서 물 또는 다른 소량 분자의 손실, 대기로부터 물수집에 의해 시작된다.

다양한 반응은 열 또는 자외선방사 또는 기지기술인 전자 빔처리와 같은 방사 에너지에 의해 가속화될 수 있다. 관능 그룹의 광범위한 다양성은 외부교차연결제와 특별히 교차연결 생성을 위해 유용하다. 이러한 그룹은 20% 이상 수준에서 존재될 수 있으며 더우기 0.02% 내지 10%가 바람직하고 0.1%내지 3%가 가장 바람직하다. 머 단위는 펜던트아미도 그룹 구성되며 알킬아니도, 알콕시아미도와 알콕시알킬아미도 (각 경우에서 모노-와디-)가 유용하다. 이러한 그룹의예는 아크릴아미도, 메타크릴아미도, 메톡시메릴아크릴아미도, 부톡시메틸메카크릴라미도, 메틸아크릴아미도등이다. 이들 그룹류는 아미노플라스트 화학에서 기지인 서로 사용하는 것과 내부적인 것과 마찬가지로 외부 아미노플라스트와 교차연결될 수 있다. 반응은 중합체제체상 산그룹에 의해 촉매분해가 포함될 수 있는 산촉 매분해의 사용에 의해 정상적으로 강화된다. 그룹은 에폭시 교차연결제에 의해 교차연결될 수 있으며 외부 교차연결제로서 통상적으로 사용되고 다른산 촉매 분해가 사용될 수 있다. 폴리카르복실릭 분자와 폴리하이드록실분자, 적은 분자 또는 중합체성분자가 사용될 수 있으며 아미도 그룹을 위한 교차연결제로서 유용하고 산에 의해 촉매 분해된다. 하이드록실그룹, 카르복실그룹 또는 에폭시그룹은 중합체상에 차례대로 위치될 수 있고 중합체상 다른 머 단위 또는 외부 교차연결제에 의해 교차연결된다. 머캡토그룹은 교차연결시스템에서 하이드록실 그룹을 위해 치환될 수 있다. 바람직하기로는, 중합체 하이드록실그룹은 산촉매분해를 사용



한 외부 아미노플라스트에 의해 교차연결된다. 중합체 카르복실그룹은 외부 에폭시그룹에 의해 미리 교차연결되고 본 경우에서 트리에탄올아민 또는 벤질 디메틸아민같은 단순한 아민류의 사용에 의한 염기 촉매 분해가 사용될 수 있다. 중합체에서 에폭시그룹은 폴리카르복실릭 화합물에 의해 바람직하게 교차연결되고 내부(중합체에서) 또는 외부가 될 수 있는 산류 또는 염기류에 의해 촉매분해된다. 내부 염기의 예는 디메틸 아미노메타크릴레이트, 또는 4급 양이온 단량체같은 아민 단량체로부터 머르단류 유도체일 수 있다. 더욱 특별히 코팅은 열고정, 즉 장열 교차연결될 수 있다. 이러한 중합체류는 가열 또는 코팅의 융착동안 교차연결을 부여하는 중합체사슬에서 존재하는 자체 또는 다른 그룹과 반응이 가능한 반응성 그룹을 포함하는 단량체로 만들어진다. 부가중합체는 다음과 같이 예시된 교차연결될 수 있는 관능성을 갖는 어떤 아크릴릭스를 포함하는 본 관능을 위해 적합한 단량체를 증가시킨다. 아크릴릭산; 메타그릴릭산; 아크릴아마이드; 메타크릴아마이드; 에폭시알킬, 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트, 즉 글리시딜 메타크릴레이트 글리콜류의 모노 아크릴릭산 에스테르류, 하이드록시알킬 아크릴레이트류 또는 메타크릴레이트류, 이소시아나타알킬 아크릴레이트류와 아미노알킬 아크릴레이트 또는 메타크릴레이트와 마찬가지로 하기 기술된 다음 화합물들이다.

잠열 교차연결 반응의 예는 가열 또는 촉배분해를 사용하는 것이 가능하다.



이러한 그룹류를 포함하는 부가 중합화될 수 있는 불포화된 단량체류는 이분야에서 잘 알려져있다. 관능적 단량체 사용은 따블유. 디. 엠몬스의 미국특허 3,446,777와 디.에이취. 클레멘스의 특허 3,150,118과 따블유. 디. 엠몬스와 이. 한킨스 오웬스의 특허 3,266,930에 기술에 기술되어 있다. 바람직한 교차연결시스템은 에스. 엔. 루이스등의 미국특허 3,678,098에 기술된 불포화된 4급 암모늄 단량체를 사용한다. 루이스특허의 특별한 발전은 교차연결시스템이 폴리올레핀의 파괴 온도이하 온도에서 교차연결능력이 있다. 루이스등의 다른 발전 교차연결시스템은 4급 암모늄시스템이고 양이온성은 산성염료, 금속화된 염료와 직접염료 같은 염료에 의하여 특별히 염색할 수 있다. 다른 열결정 시스템이 스펜서의 미국특허 2,648,642에 기술된 아미노플라스트 개량된 알키드와 같이 사용할 수 있고 아미노플라스트 개량된 아크릴릭류는 후르비쯔의 미국특허 2,978,443과 팔기 에이트의 3,082,184와 후르비쯔의 3,183,282와 클레멘스등의 3,235,622에 기술되어 있다. 외부교차 연결제와 제제는 진행과 비가 기지기술에서 종래의 것을 갖는다. 중량 5%와 약 25%사이일때 일차단량체류 a), b) 또는 c) 가 사용되며 평균 용융성 파라메터는 보통 단량체 8.8 또는 그 이하의 중량퍼센트에 의해 산출되는 것이 바람직하며 ; 일차 단량체의 25내지 50% 범위에서 보통 단량체는 9.2 이하의 평균 용융도 파라메터를 갖는 것이 바람직하다. 공중합체에서 이용되는 일차단량체의 50% 이상 클대 어떤 다른 공중합화 할 수 있는 단량체가 사용된다.

단량체가 다른 분자의 용융은 파라메터는 '중합체 핸드북' 2판, 제이. 브랜드러프와 이. 에이취. 임머르  
구르, 발행(존 빌리 앤드 산스 뉴욕 1775) 섹션 IV 파트 15면칭 '용융도 파라메터 값' 에이취. 부르렐지

페이지 IV -337에서 359에 상세히 기술되어 있다.

브르델은 용융도 파라미터를 정의하며 어떻게 결정하고 산출하는것을 기술하고 용융도 파라미터와 마찬가지로 불성질상 과학문헌에 대한 관련참조의 표를 부여한다. 부르델에서는 또한 페이지 IV -339에서 그룹물 상수의 표를 이용한 구조식으로부터 용융도 파라미터 산출방법을 제시한다. 전형적 용융도 파라미터값은 다음 표와 같다.

단량체	용융도 파라미터	단량체	용융도 파라미터
$\alpha$ -메틸 스티렌	8.5	비닐 클로라이드	7.8'
2-에틸헥실 아크릴레이트	7.8	비닐 아세테이트	9.0
에틸 메타크릴레이트	8.3	비닐 톨루엔	9.1
에틸 아크릴레이트	8.8	메틸 아크릴레이트	8.9
이소 부틸 아크릴레이트	8.5	메틸 메타크릴레이트	9.2'
부틸 아크릴레이트	8.6'	비닐 프로피온 에이트	8.9'
부틸 메타크릴레이트	8.2	디부틸 말레이트	9.0
비닐 에틸 에테르	7.8'	알릴 아세테이트	9.2
비닐 프로필 에테르	7.9'	비닐 에틸 카르비톨	8.9'
비닐 부틸 에테르	7.9'	비닐 메틸 셀로졸브	9.0
비닐 2-에틸 헥사논 에이트	8.1'	아크로레인	9.8
비닐 2-에틸헥실 에테르	8.0	스티렌	9.3
비닐 이소부틸 에테르	7.9'	말레익 무수물	13.6
비닐 메틸 에테르	7.0'	디에틸 말레이트	9.9
비닐 2,6,8-트리메틸-4-노닐 에테르	7.5'	아크틸릭산	12.9'
비닐 메틸 카르비톨	8.7'	아크릴로 니트릴	10.6'
비닐 부티레이트	8.7'	비닐 카르비톨	11.0'
헥실 아크릴레이트	8.7'	비닐 크로톤 에이트	9.4'

값은 케이. 엘. 호이 페인트 레크놀리지 잡지 권 42pp 76-118(1970)으로부터 산출되고 다른 것은 에이취. 부르셀수프라로부터 산출된다.

'비닐 단량체' 용어는 단량체를 의미하는 것으로 사용되며 비닐리덴, 비닐 또는 비닐렌 그룹의 적어도 하나로 구성된다. 이들 중합체의 제조는 쉴드크네흐트 인터사이언스 뉴욕(1956)에 의해 '중합체 공정'과 블레크레이, 윌리, 뉴욕(1975)에 '유탁액 중화합' 같은 주제로 제시되어 있다. 비닐 중합체의 혼합물은 다른 방법 또는 본 발명과 같은 방법에 의해 제조된다. 폴리올레핀류에 좋은 부착력 부여를 위한 요구되는 표면 에너지에 부가해서 주어진 경도 또는 연화온도가 바람직하다. 원하는 경도 또는 연화온도는 경화제 공중합 또는 1급 비닐부가 단량체 a), b) 또는 c)에 의해 얻어지며 원하는 경도 또는 연화 범위를 성취한다. 이것은 유리 전이온도 공중합체의  $T_g$ 에 의해 조절되며 경도의 연화온도를 상승시키기 위해 공 단량체가 사용되며 호모폴리머  $T_g$ 는 일차 비닐 단량체보다 크다. 바람직한 일차 단량체의 둘은 상대적으로 높은  $T_g$  값; 130°C에서 t-부틸스티렌과 83°C에서 사이클로 헥실 메타크릴 레이트를 갖는다.  $T_g$ 는 플로리의 '중합체 화학의 이론' 참조 페이지 56과 57콘넬 대학교 발행(1953)에 기술된 중합체 경도의 종래 기준이다. 고분자량 호모폴리머의  $T_g$  리스트는 '폴리머 핸드북' 수프라, 손슨 III과 같이 광범위하게 이용할 수 있다.  $T_g$ 의 측정은 중합체 시료상에서 만들어진다.  $T_g$ 는 폭스, 볼, 암, 피직스 S.C. 1,3, P. 123(1956)에 의해 기술된 공중합체를 위해 산출될 수 있다. 폴리올레핀 물질과 안정한 결합을 형성하기 위해서 부착 비닐부가 중합체는 적합한 표면 에너지 성질을 갖어야 한다. 이들 성질은 폴리올레핀의 표면상 마이크로 스코픽과 서브 마이크로 스코픽들로부터 외부 액체류와 가스류의 제거증진 또는 도입 방지와 마찬가지로 중합체와 폴리올레핀사이의 결합형성이 필요하다. 이러한 외부 물질은 중합체와 폴리올레핀사이 연결에서 필요하다. 높은 부착력은 내부 표면으로부터 공기 또는 외부 액체의 유출과 폴리올레핀과 부착비닐부가 중합체사이의 내부 표면 높은 결합력에 기인하여 얻어진다. 이들 효과는 비닐부가 중합체의 표면 에너지 성질이 적합할때 균형된 방법에서 성취된다. 부착비닐부가 중합체의 표면 에너지 성질은 물리 낙하와 부착 중합체의 평면 표면상 메틸렌 이오다이드의 낙하에 의해 결정하며 한 경우에서 액체, 물사이의 다른 경우에서 메틸렌 이오다이드에서 낙하의 발단에서 중합체의 각을 결정한다. 이들 두데이타로 부터 부착 중합체와 비극성분 산성성분과 분 에너지의 극성성분의 전체표면 에너지가 산출되며 이들 두성분함은 전체표면 에너지이다. 전체 표면 에너지는 센티미터당 22내지 42다인이며 센티미터당 20내지 38다인의 비극성 분산성분과 센티미터당 15다인 이상의 극성분을 갖는다. 일반적으로 극성성분은 전체 표면에너지의 36%를 넘지 않는 것이 바람직하다. 전체 표면 에너지를 위한 더욱 바람직한 범위는 센티미터당 22내지 36다인의 비극성 성분과 센티미터당 14다인 이상의 극성 성분인 센티미터당 62내지 39다인이다. 부가적으로 낮은 용융도 파라미터 용매류 즉, 이소옥탄, n-펜탄, 1-헥센, 디이소부틸렌과 사이클로 헥산에서 부착 비닐부가 중합체의 용융도는 100m<sup>2</sup>/당 0.25gm 또는 그 이상이다. 이들 용매류에서 평균 용융도는 0.35gm/100m<sup>2</sup> 이상이 바람직하고 0.50gm/100m<sup>2</sup> 이상이 더욱 바람직하다. 폴리올레

핀과 부착 비닐부가 중합체 사이의 안정한 결합은 필부착 시험에 의해 시사된다.

아래 기술된 180° 부착필 강도 시험을 사용하여(크로스 헤드 스피드 분당 30cm 사용) 물질로서 처리되지 않은 폴리프로필렌과 기술된 바람직한 이차방법은 안정한 결합을 지시하는 인치당 1파운드보다 크다. 바람직하기로는 180° 필 강도와 같은 바람직한 결합안정도(분당 30cm)는 인치당 2파운드 보다 큰 것이고 가장 바람직하게로는 인치당 4파운드 또는 인치당 5파운드 보다 큰 것이다. 통상적으로 시험은 상온에서 진행되나 중합체의 경우에서 상기 제로 디그리 C와 T<sub>g</sub>을 갖으며 180° 필 강도 측정은 온도 20디그리 C 상기 T<sub>g</sub>에서 만들어진다. 부착 실패가 시험이 진행되는 온도에서 관찰될때 프로필렌에 대한 점착 실패가 이를때까지 낮아지거나 또는 중합체의 T<sub>g</sub>가 도달된다. 낮은 온도에서 측정은 -20℃ 이하와 같은 낮은 T<sub>g</sub>를 갖는 부착 중합체를 위해 가끔 요구된다. 본 발명의 특별히 유용한 구체화는 본 발명의 부착 비닐 중합체의 라텍스와 다른 라텍스의 혼합으로 구성된다. 바람직하기로는 부착중합체는 혼합물의 중합체 고체 적어도 2% 더욱 바람직하기로는 10내지 60% 가장 바람직 하기로는 라텍스중합체고체의 20내지 40%로 구성된다. 또한 바람직하기로는 혼합물은 전체 표면 에너지와 폴리올 레핀과 안정한 결합을 형성하는 것과 같은 표면 에너지 성분을 갖는 것이 바람직하다. 다른 중합체와 혼합에서 특별히 다른 중합체 유탁액 다른 성분은 염색성, 교차연결 연화(또는 경화)등과 같은 엠브레싱 부가 바람직한 성질을 위한 유용한 머단위를 포함한다. 용액,현탁액, 수성분산제 또는 다른 형태에서 부착 비닐 부가 중합체는 사용될 수 있거나 또는 사용 성질을 위해 다른 성분과 통상적으로 혼합될 수 있다. 딕크너가 사용되며 양은 사용된 특별한 기술에 의한 사용을 위해 적합한 지속성을 성취하는 종래 방법에서 맞춰진다. 통상적으로 수성조성물의 pH는 원하는 지속성 성취에서 맞춰진다. 물보든 시스템에서 다른 원하는 부가 성분은 휘발할 수 있는 물 용융성 유기항 냉동제이다. 에틸렌 글리콜과 다른 글리콜류와 폴리글리콜류는 전체 조성물의 중량 5% 이상의 농도에서 본 목적을 위해 특별히 유용하다. 0.1내지 5%에서 일반적으로 부가된 부가 안정화 표면제는 수성 시스템에서 첨가된 안정도 성취에 바람직한 것일 수 있다. 수성시스템은 기포화를 최소화시키는 항기포제의 첨가에 가끔 요구되는 표면제를 포함한다. 이러한 제제는 잘 알려져 있고 고비점 알콜류, 폴리글리콜류와 실리콘 액체류를 포함한다. 만약 장기간의 안정도가 바람직하다면 보존성 또는 인근제는 통상적인 소량의 효과적인 양에서 사용할 수 있다. 중합체의 중량 20% 이상의 소량이 첨가될 때, 본 발명의 특별한 고비점 유리 온도 조성물, 가스화제가 효과적이다. 다른 부가 물질이 다음과 같은 것을 포함하여 사용될 수 있다. 분산을 위한 분산제와 미세하게 분할된 상태에서 착색유지, 다가 물질 이온 조절을 위한 제거제, 휴맥탄트, 즉 물 용융성 검과 폴리아크릴릭산의 염과 폴리글리콜류와 폴리글리콜류, 박테리사이드류와 진균제류, 퍼르푸메스와 마스킹제, 부식저해제와 같은 것이다. 부가 물질의 다른 그룹은 자외선 흡수제, 특별히 색깔과 중합체 안정화를 위한 것이다. 이들의 모든 것은 일반적으로 8% 이하 가장 통상적으로는 4% 이하로 존재한다.

#### 부직웹브

본 발명은 폴리올레핀 섬유를 포함하는 카페트 형태와 상기 기술된 부착성 비닐부가중합체로 구성되는 결합제와 같은 부직웹브에 관한 것이다. 폴리올레핀 특별히 폴리프로필렌을 결합하기 위한 어려운 점과 결합을 위해 이용할 수 있는 섬유의 비교적으로 적은 표면지역에 기인한 부직 카페트 웨이브결합에서 잘 알려져 있다. 부직웹브는 폴리프로필렌 섬유의 최대양을 포함하며 특별히 폴리프로필렌 섬유의 전체를 포함하고 본 발명의 중합체에 의해 결합된 것은 강하고 홈카페트 사용과 마찬가지로 많은 산업 카페트에서 유용하다.

이들 카페트는 내부와 외부 카페트를 위해 적합하며 온도에 대한 부착중합체의 안정도는 빛, 습기와 마찬가지로 우수하고 다양한 다른 웨더링 스트레스가 바람직하다. 부직웹브에서 섬유는 배열될 수 있거나 또는 고르게 분포된다. 매트 섬유가 카딩진행에 대한 수정할 수 있는 길이와 굴곡성에 의한 성질일 때 카딩에 의해 형성된다. 섬유는 폴리올레핀을 포함할 필요가 있으나 헴프 또는 면과 같은 자연섬유와 마찬가지로 인공 유기섬유 또는 레이온, 셀룰로우스 에스테르, 비닐수지 섬유를 포함하는 필라멘트, 폴리아마이드류와 폴리에스테르류를 포함하는 농축 중합체섬유를 포함할 수 있다. 웹브는 싱글카드의 결과일 수 있거나 또는 주어진 말단 사용을 위한 대단히 큰 두께의 매트를 형성하는 싱글 카드의 다수인 것이 바람직한 것이 될 수 있다. 이러한 매트성형에서 다른 좋은 웹브 성형에 대해 큰 강도를 부여하기 위해 섬유배열에 대해 다른 각도에서 위치될 수 있다. 섬유의 길이는 적어도 2센티미터 길이이며 약 1센티 미터 인 것이 바람직하며 또한 1센티미터보다 적고 5센티미터보다 긴 것이 유용하다. 섬유의 데니어범위는 1-3데니어인 것이 바람직하다. 폴리에틸렌섬유는 cc당 0.92g의 밀도와 데니어당 1내지 3그램의 파괴 강도를 갖는 종래 낮은 밀도 모노필라멘트 섬유를 포함한다. 본 물질은 105 내지 115℃에서 연화되고 110 내지 152℃의 온도에서 용융되며; 75내지 80℃에서 5내지 8% 수축과 100℃에서 50내지 60%의 수축을 나타낸다. 섬유를 위한 유용한 다른 폴리에틸렌은 모노필라멘트 선상고밀도 폴리에틸렌이며 판섬유로서 이용할 수 있는 것은 데니어당 3.5 내지 7그램에서 파괴 강도를 갖으며 ; 115내지 125℃에서 연화되고 용융지역은 125내지 140℃이며 ; 70내지 75℃에서 3내지 5% 수축과 100℃에서 8내지 12% 수축을 나타낸다. 본 발명의 폴리프로필렌 섬유는 스테플, 모노필라멘트와 멀티필라멘트 섬유로서 이용되며 일반적으로 이소화적이다. 이들은 cc당 0.95내지 0.96그램의 밀도를 갖으며 스테플과 토우는 데니어당 3내지 6.5그램의 파괴강도와 cc당 0.90내지 0.91그램의 밀도를 갖으며 모노필라멘트는 데니어당 3.5내지 7그램의 파괴강도를 갖는다. 멀티필라멘트 물질은 데니어당 2.5내지 8그램의 강도를 갖고 다른 것과 같은 밀도를 갖는다. 이들 폴리프로필렌 섬유는 일반적으로 140℃내의 165℃ 범위에서 일반적으로 연화되고 165℃내지 180℃ 범위에서 전형적으로 용융되고 100℃에서 5% 수축과 130℃에서 5내지 12% 수축을 갖는다. 고온도에서 폴리올레핀 섬유 수축때문에 상기 언급된 바와같이 건조와 처리단계는 폴리올레핀류에 다른 물질의 부착에서 또는 제한된 온도에서 폴리올레핀에 결합되는 사용되는 점착성에대해 사용된다. 통상적으로 100℃ 또는 110℃가 바람직하며 또한 150℃ 이상 온도가 열고정 또는 섬유의 열적 안정에 사용될 수 있다. 건조될 때 폴리올레핀류에 본 발명의 중합체가 점착된다. 본 결과는 본 발명의 점착성중합체의 표면 에너지 성질과 결합되는 것으로 믿어진다. 점착성 중합체와 폴리올레핀 특별히 처리되지 않은 폴리올레핀 특별히 폴리프로필렌 사이에 생성된 결합강도는 주위 조건하에서 공기 건조한 것보다 높다. 용매보론과 특별히 물보론 시스템을 위해, 100℃ 이상 온도와 같은 상승된 온도에서 건조시키는 것이 바람직하다. 교차연결을 포함하는 시스템을 위해, 촉매는 존재될 수 있고 높은 온도가 가끔 바람직하다. 높은 온도와 때

때로 부가처리 시간일 본 발명의 중합체 교차연결에서 사용되며 중합체에서 자체교차연결 또는 교차연결 할 수 있는 머르단위를 포함하는 것은 가공된 생성물을 생성하고 부착성 중합체는 교차연결 된다. 부착성 중합체에 의한 섬유의 교차연결과 좋은 습식성은 적합한 표면 에너지 성질과 섬유상에 펼쳐지는 낮은 용융도 파라미터 용매류에서 용융도와 기본 섬유의 강한 직물상 개발을 갖는다.

여기 기술된 형태의 부직 포직물은 위생적으로 사용되고 건강에 좋은 직물 생성물 즉 외관, 위생 내프킨, 병원 드레이프, 침지할 수 있는 쉬트와 베드패드, 화이버필, 가먼트라이닝, 가죽 물질이다.

#### 플로킹

플로킹은 섬유가 벨베트 또는 수드 같은 핸드 또는 필같은 것을 갖는 물질을 생성하는 물질상 점착성으로 부푸는 것에 대한 공정이다. 폴리올레핀류는 부풀은 섬유로서 사용될 수 있고 물질로서 사용될 수 있으며, 두 사용에서 폴리올레핀은 본 발명의 물질이다.

플로킹 공정은 물질을 통과시켜 수행하며, 단섬유는 정전기적으로 똑바르고 점착성으로 배열되는 전기적 필드를 통하여 부착성 중합체로 구성되는 조성물로 피복되고 프린트된다.

다른 기술에서 비터 바오리엔트와 엠베드 섬유는 진동에 의한 것이다. 더욱 다른 기술은 두 정전기적 분야와 비이터 바 최적 플록 배열과 밀도를 혼합하는 것이다. 본 발명의 점착성 중합체를 사용하여 부드럽고 큰항구성을 갖는 플록직물은 두 교차연결 시스템과 반응성 관능 머트단위를 갖는 중합체와 외부적으로 교차연결된 시스템을 포함하는 교차연결할 수 있는 점착성 중합체가 사용될 때 미리 성취된다. 교차연결되고 교차연결안된 이들 시스템은 세척과 드라이크리닝, 대기압산화와 자외선과 나중에 사용하기에 적합한 열분해로 항구성의 적절한 도로 만들어진다.

우수한 색깔 보유력과 염색의 용이성은 루이스등의 수푸라 같은 4급 암모늄 머트 단위를 갖는 본 발명의 부착성 중합체에 의해 발전적으로 부여된다. 이들 점착성 중합체 시스템의 용액 중합체 형성은 저분자량이 바람직할때 발전적인 것을 갖으며 상태에서 표면제의 궤적은 바람직하지 못하고 어떠한 단량체는 중합체에서 혼합될 수 있다.

중합체의 유제 형태는 수성 시스템에서 특별히 친화력이 있으며 성질이 고분자량과 연결된 것이 바람직할 때 세척이 쉽고 다른 중합체 유제등과 혼합이 용이하다.

예를들면 염색할 수 있는 4급 암모늄 머트단위는 혼합된 혼합물이 폴리올레핀에 대해 안정한 결합과 우수한 염색성을 나타내므로 라텍스와 혼합될 수 있다.

#### 직물의 백코팅

타프트된 카페트의 제조에서 부착성 중합체 또는 혼합물은 일차백킹, 티프트룩, 이차백킹의 부착 또는 카페트를 위한 내부쿠션으로서 백킹품의 부착을 위해 사용된다. 백코팅된 직물의 다른예는 어미테이션 푸르와 파일직물이며 점착성 중합체는 타프트와 파일에 잠가지고 우수한 촉감과 항구성의 물질을 생성한다. 매트리스 딥킹 직물은 백코팅되어 개량된 촉감, 프린트성과 직물의 표면 저항의 직물을 생성한다.

본 발명의 부착성 중합체와 백코팅 앞호스테지 직물 백코팅에서 발전적인 것은 항구성과 직물의 표면 흡수저항이다. 폴리올레핀 필름 우븐 또는 부직포 직물은 이들 백킹 물질로서 사용된다. 타프트된 카페트에서 사용된 일차백킹의 65%는 슬리트 우븐 폴리프로필렌이며, 20%는 방직 결합된 폴리프로필렌 부직이고 15%는 아마다.

본 시점에서 이차 카페트 백킹은 아마다이며 두 가지는 코스트가 많고 폴리올레핀 물질과 비교하여 바람직하지 못한 성질을 갖는다. 더우기, 이들 많은 발전에도 불구하고 폴리올레핀 백킹 물질은 염색에 대해 저항이 있다. 이러한 백킹 혼합된 표면 커버링은 타프트된 표면 카바링이 종식되거나 또는 자체상 벤트백 될때 '그린-드로우트' 폴리올레핀 백킹의 원하지 않는 외관을 나타낸다. 그린-드로우트는 백킹과 표면사의 색깔 사이에서 미스 매취될때 샤그카페팅에서 특별히 나타난다.

본 발명의 부착 결합제의 혼합은 상기 기술된 바와 같이 4급 암모늄 머트 단위를 갖고 폴리올레핀 백킹 물질은 우수한 결합 성질과 개량된 염색성을 생성한다.

코팅된 폴리올레핀이 염색될때, 타프트된 표면사와 마찬가지로 백킹은 균일한 구멍으로 타이트하게 되고 폴리올레핀 백킹 물질은 시각으로부터 보여진다.

낮은 온도 건조에 의한 우수한 결합의 가능성 때문에 개량된 건조효율과 조작의 경제성은 진행에서 희생없이 가능하다. 폴리올레핀에 우수한 부착성을 제공하는데 부가해서 본 발명의 부착성 중합체는 우수한 염료 피크업을 제공하는 4급 암모늄 머트 단위를 갖으며 폴리올레핀 백킹 물질이 균일하게 나타나는 생성된 표면사로 염색될 수 있으며 마스킹은 약하게 나타난다. 폴리올레핀 기저물질의 어떤 형태는 타프트되어 사용할 수 있는 표면을 형성하며 필름과 부직포 슬리트 필름과 방직 결합된 폴리올레핀 같은 다양한 직포와 부직포 형태를 포함한다. 폴리올레핀류는 2내지 6탄소원자를 포함하는 폴리에틸렌, 폴리올레핀류 같은 카바백킹 표면으로서 사용되는 어떠한 물질을 포함하며 이러한 공중합체는 섬유 생성물 분류(공고법 85-877)에 의해 정의된 올레핀 단위 중량 적어도 85%를 포함한다.

직포 슬리트 필름 또는 폴리프로필렌의 방직 결합된 필름이 바람직하다. 표면사는 폴리올레핀 물질의타프팅에서 사용된 사의 형태일 수 있으며 나일론류, 아크릴릭류, 폴리에스테르류와 합성 자체 또는 자연 섬유와 혼합물을 포함하는 합성사같은 표면 카바링과 같은 것을 형성할 수 있다. 부착 중합체가 선평화된 염료류같은 직점과 산성염료의 어떠한 염료의 4급 암모늄 머트 단위로 구성될 때 염색을 위해 사용될 수 있다. 폴리올레핀 백킹 물질은 표면사로부터 염색될 수 있으며 더욱 통상적으로 표면사와 폴리올레핀 물질은 코팅과 터프팅단계 후 동시에 염색된다. 염색 수준은 폴리올레핀 표면 커버링의 염색에서 통상적으로 사용되고 염색 기술을 쿠스테르 염색, 백크 염색과 프린팅 기술을 포함하여 사용할 수 있다. 중합체성 코팅은 폴리올레핀 물질의 측면에 사용하며 표면사는 타프팅후 맞추나 타프팅 전 또는 후에 폴리올레핀 물질을 백-크트하여 물질에 표면사를 타이트하게 하고 직포 또는 부직포 백킹에서 파괴와 플레임에



대해 백킹 물질을 안정화 시킨다. 만약 이차 백킹 물질이 사용된다면 피부 될 수 있고 본 발명과 일치해서 염색된다.

본 발명의 아주 발전적인 것은 염색 사이클에 대해 저항을 성취하는데 요구되는 처리단계가 분리 없는 것이다. 중합체성 코팅은 물 또는 용매의 자체 제거이며, 제거는 주위 조건하에서 피복된 물질을 건조시켜 수행할 수 있거나 또는 처리는 종래 건조 기술에의해 가속화 될 수 있다. 고온 수준이 다른 중합체성 결합제가 제거될 수 있는 처리를 위해 요구되고 가능한 문제점은 온도가 폴리올레핀 물질의 용점에 이를 때 물질에 손상을 준다. 좋은 물질 마스킹 성질은 표면사 밀도와 다른 색깔과 고속 염색에서 개량된 염색성환언에 의해 성취된다. 과거에, 물질의 마스킹은 높은 표면사 밀도 또는 백킹으로 다른 사층의 니들 편칭을 요구한다.

발명은 타이프된 앞호스테리 직물에서 사용을 하기 위해 폴리올레핀 백킹을 열며 이러한 사용을 위해 일차백킹은 자연적으로 염색되는 레이온 또는 다른 섬유 백킹을 제한한다.

#### 라미네이트류

본 발명의 구체화에서 본 발명의 부착성 중합체류 또는 조성물은 벌크목적, 쉬트 또는 필름으로 구성되는 다른 물질에 대해 폴리올레핀 물질 결합으로 구성된다. 유용한 목적은 원하는 목적의 라미네이트 생성방법에서 이차 쉬트 또는 폴리올레핀 필름과 필름의 성질 혼합에 의해 얻어진다.

예를 들면, 증기 또는 모이스처 베리어 성질 또는 햇빛 보호성질은 슬립을 개량하는데 폴리올레핀이 사용되는 한편 다른 필름에 의해 저장될 수 있으며 강도 또는 마찰 성질의 계수는 라미네이트의 성질에 공헌한다.

이리해서 라미네이트는 상대적으로 낮은 온도에서 필름 열융합능력을 개량하기 위해 또는 미리 페인트되고, 라쿠되고, 프린트 되거나 또는 다른 방법에서 장식되는 코팅 물질을 생성하기 위해 폴리프로필렌 보다 더욱 열에 민감하게 만들어 질 수 있다.

물론, 본 발명의 부착성 중합체는 이차 필름의 필요없이 후자 성질을 생성할 수 있다. 본 발명의 물질은 본 발명의 부착성 중합체와 필름같은 폴리올레핀 물질의 한 표면을 코팅하여제도할 수 있다. 코팅은 분산, 부러싱, 롤링, 디핑, 또는 유사한 기술에 의해 필름에 사용되는 휘발성 물질에서 공중합체의 용액 또는 분산제에서 단순한 조작에의해 성취할 수 있다. 그후 물질은 공중합체의 부착층을 남기는 증발에 의해 제거된다. 코팅은 뜨거운 용융 기술에 의해 사용될 수 있으며 필름을 용융된 코팅 물질에 담그거나 또는 필름을 공중합체의 용액으로부터 주조할 수 있고 조로 필름을 폴리올레핀의 표면사에 용융시킨다. 다른 기지 코팅 기술이 또한 사용될 수 있다. 공중합체 부착층의 두께는 중요하지 않으나 최적 결과를 위해 0.02내지 3.0밀스이다. 차례대로부착성 중합체는 다른 물질 또는 폴리올레핀 물질에 사용될 수 있다.

이들의 마지막 것은 적합한 롤러에 의해 수행되는 이동 필름사이에서와 같이 두 물질 사이에서 형성된 니프에서 부착성 중합체의 사용에 의해 예시화된다.

각 경우에서 폴리올레핀과 다른 물질은 이들 사이에서 부착성 중합체에 의해 연결된다. 물론 두 물질은 폴리올레핀이다. 부착성 중합체의 조성물이 혼합해서 사용된다면, 혼합은 이러한 표면으로 구성되는 라미네이트에서 비올레피닉 표면에 대해 좋은 부착력을 제공한다. 예를들면, 만약 다른 표면이 높은 에너지이거나 또는 다극성이면 부착성 중합체 또는 혼합물은 개량되는 한편 폴리올레핀에 대해 안정한 결합을 위해 요구되는 제한이내에서 남는다.

라미네이트 물질을 생성하는데본 발명과 일치해서 다른 필름으로서 사용할 수 있는 적합한 물질은 열가소성 필름-형성 중합체류이고, 이차 폴리올레핀 필름을 포함한다. 예를들면, 탄화수소 중합체류 즉 폴리에틸렌(적고 높은 밀도), 폴리(부텐-1), 폴리프로필렌, 폴리에틸렌과 폴리프로필렌의 혼합물과 폴리프로필렌과 폴리부틸렌의 혼합물과 다른 필름류 즉 폴리(비닐 아세테이트), 폴리(비닐 클로라이드), 폴리(비닐 리덴클로라이드), 비닐 클로라이드/비닐아세테이트 인터폴리머류, 비닐 클로라이드/비닐 리덴클로라이드 인터폴리머류, 비닐리덴 클로라이드의 공중합체류, 예를들면, 아크릴로니트릴, 메타크릴로니트릴, 알킬, 아릴, 알카릴, 아르알킬 또는 사이클로 알킬 아크릴레이트 또는 메타크릴 레이트류, 알콕시 알킬 아크릴레이트류, 또는 메타크릴레이트류, 알콕시 알킬 아크릴레이트류 또는 메타크릴레이트류, 할로알킬 아크릴레이트류 또는 메타크릴레이트류, 알킬  $\alpha$ -할로아크릴 레이트류, 메틸 이소프로펜일 케톤과 메틸 비닐 에테르, 폴리(비닐 프로피온에이트), 폴리(비닐 클로로다세테이트), 폴리(비닐 나프탈렌), 폴리(에틸 비닐에테르), 폴리(에틸렌 테레프 탈레이트) 같은 폴리에스테르류와 에틸렌 테레프탈레이트의 코폴리에스테르류와 에틸렌 이소프탈레이트, 폴리아마이드류 즉 폴리(헥사메틸렌 아디파이드), 폴리(헥사메틸렌세바 카마시드), 폴리카르포아마이드, N-메톡시메틸 폴리(헥사메틸렌 아디파마이드), 폴리아크릴 아마이드, 폴리메타크릴 아마이드와 폴리(N-비닐 석신이미드), 폴리(비닐 아세탈류)즉 폴리(비닐 부티알), 폴리(비닐 플루오라이드), 폴리(비닐리덴 플루오라이드), 비닐 플루오라이드/비닐 리덴플루오라이드 인터폴리머류, 폴리(클로로 트리플루오로 에틸렌), 폴리(테트라 플루오로 에틸렌), 헥사 플루오로프로 필렌과 테트라플루오로 에틸렌의 인터폴리머류, 비닐플루오라이드/ 테트라플루오로에틸렌 인터폴리머류, 비닐리덴 플루오라이드/ 헥사플루오로 에틸렌 인터폴리머류, 폴리(옥시메틸), 폴리(아크릴로 니트릴), 폴룰(비닐 피리딘), 알릴글리시딜 에테르의 중합체류, 셀로판, 셀룰로우스 에스테르류 즉 셀룰로우스 아세테이트와 셀룰로우스 니트레이트, 러버 하이드로클로라이드와 스테레오 레귤러 폴리프로필렌이다. 특별히 바람직한 필름류는 적은 가스와 습기 증발 투과 성질이 있는 것이다. 이들 베리어층 물질은 폴리올레핀상 부착 중합체 표면 코팅 물질에 사용되고 비닐 리덴클로라이드 중합체류, 비닐 클로라이드 중합체류, 비닐 리덴플루오라이드 중합체류에 의해 예시화되고 다른 물질과 이들의 공중합체류는 이들의 70중량 퍼센트 또는 이들 호모폴리머류에 상응하는 단량 체류의 혼합이다. 비닐 할라이드 중합체류는 빛안정제, 가소화제, 열가소화제와 이분야에서 알려진 다른 부가 체류를 포함한다.

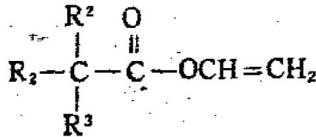
#### 유체코팅 물질

이 분야에서 알려진 형태의 장식 잉크와 페인트 코팅 물질은 폴리올레핀이 본 발명의 부착 중합체로 구성되는 표면 코팅을 갖을 때 폴리올레핀류에 부착된다. 같은 방법에서 다른 필름류의 완전 또는 부분층은 수성과 텍스 또는 휘발성 유기용매에서 용액으로부터 부착 중합체에 사용할 수 있다. 본 형태의 코팅은 참지, 분무, 부러싱, 롤링, 독터링, 페인트, 프린팅 또는 종래 방법에 의해 사용될 수 있다.

본 발명의 부착 중합체는 폴리프로필렌에 이러한 시스템을 연결하기 위해 타이코트로서 될 수 있고 물보르네 또는 유기 용매 보르네 시스템의 사용을 위해 폴리프로필렌상 습식될 수 있는 표면을 이용할 수 있다. 본 타이코트 진행에 대해 차례대로 결합제 또는 페인트 또는 잉크를 위한 물질로서 부착 중합체를 이용하거나 또는 결합제 또는 물질의 부분으로서 이용하며 본 경우에서 본 발명의 부착 중합체의 충분한 양이 페인트 또는 잉크가 폴리올레핀에 좋은 결합을 위해 필요한 표면 에너지 성질을 갖기 위해 사용된다. 만약 필요하다면 건조와 처리단계는 상기 기술된 것과 유사하다.

다음 약어가 본 명세서에서 사용된다.

CHMA 사이클로 헥실 메티크릴레이트  
BA 부틸아크릴레이트  
VW<sub>10</sub> 비닐 모노머 VW<sub>10</sub>(셀케미칼스)



구조식  $\begin{array}{c} \text{R}^2 \quad \text{O} \\ | \quad || \\ \text{R}_1 - \text{C} - \text{C} - \text{OCH} = \text{CH}_2 \\ | \\ \text{R}^3 \end{array}$  를 갖는 10탄소원자의 포화된 3급 카르복실릭산류의 비닐 에스테르, 상기 구조식에서, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>와 R<sub>3</sub>는 포화된 알킬그룹

nDA	n-데실 아크릴레이트	BDA	부틸렌 디아크릴레이트
nDMA	n-데실 메타크릴레이트	IDMA	이소데실 메타크릴레이트
IDA	이소데실 아크릴레이트	AA	아크릴릭산
tBust	t-부틸 스티렌	MMA	메타 메타크릴레이트
St	스티렌	IA	이타코닉산
C <sub>10</sub> AM	N-데실 아크릴 아마이드	AN	아크릴로 니트릴
EA	에렌아크릴레이트	VCl <sub>2</sub>	비닐리덴 크로라이드
VA	비닐 아세테이트	AM	아크릴 아마이드
2-EHA	2-에틸헥실 아크릴레이트		
1,4BDA	1,4 부티렌 디아크릴레이트		
MOA	아크릴 아마이드와 메틸롤 아크릴 아마이드의 동물		
1,3BDA	1,3 부티렌 디아크릴레이트		
MIPAP	β-메타크릴옥시 프로핀산 프탈레이트(혼합된 프로필 그룹류)		
DMF	디메틸 포름 아마이드		
MEK	메틸 에틸 케톤		
THF	테트라 하이드로푸란		
PP	폴리프로필렌		

다음 실시예는 피복 물질 또는 결합 폴리올레핀, 특별히 프로필렌과 피복된 생성물에서 본 발명 중합체의 사용을 설명하는 것이며 모든 부와 페센트는 달리 언급하지 않는 한 중량이다. 다음 물질과 시험 방법은 주어진 실시예와 다른 또는 상세하게 된 계량에서 사용된다.

평가시험

#### 1. 부착

여러가지 시험이 테이프 시험, 나이프와 에라제르 부착 시험과 부착필 강도 시험을 포함하는 폴리프로필렌상에 접착성 비닐부가 중합체를 부착시켜 평가하는데 사용된다.

시험 테이프류는 평가된 부착성 중합체 시스템과 피복된 폴리프로필렌 물질상의 부분에 사용하는 것을 요구한다.

테이프의 남는 조각은 45° 각이며 테이프와 폴리프로필렌 물질의 부분으로 만들어진다. 테이프는 손에 의해 빨리 인출되며본 진행은 폴리프로필렌 물질상 부착 중합체 코팅을 통하여 'X'에 대해 나이프 사용후 반복된다. 테이프는 파여진 지역상에 사용하고 45° 각도에서 빨리 인출한다. 두 다른 테이프가 본 시험에서 사용된다.

아세테이트 섬유 테이프 #710(3엠 컴퍼니)와 TEE 플라스틱 테이프 #5490 3.5밀 테이프(3엠 컴퍼니). 테

이프 시험 결과는 아래와 같이 기록된다.

P-패스, 폴리프로필렌 물질제거 바인더 필름의 손실 없음.

VSF - 매우 약간 실패, 테이프에 의해 커버된 지역상 바인더 필름의 약간 제거(ca25% 이상).

SF -약간 실패, 테이프에 의해 커버된 지역상 바인더 필름의 약간 제거(25-50%); F-실패, 테이프에 의해 커버된 지역상 필름의 50% 제거.

이레이저 시험에서 이레이저(에페베르랜드 화베르 #101)의 3번 연속 드로우다운(약 2인치 길이)은 평가된 필름과 코팅된 폴리프로필렌 물질의 지역을 교차시켜 만든다. 결과는 다음과 같이 기록된다.

P-패스, 피복안된 폴리프로필렌 물질의 손실 없음.

SF-약간 실패, 폴리프로필렌 물질의 약간 손실(ca.50%);

F-실패, 폴리프로필렌 물질의 완전한 노출

스카핑나이프 블레이드의 나이프 블레이드 시험은 드로우다운의 방향에 대해 나이프 블레이드 수직으로 피복된 폴리프로필렌 물질이 교차된다. 결과는 드래그의 양 또는 나이프 블레이드에 대한 저항 존재로서 질적으로 랭크된다.

P-패스, 나이프 블레이드와 형성된 좁은 푸릴에 대한 저항 :

SF-약간 실패, 형성된 좁은 푸릴로 중간저항;

F-실패, 거의 저항 없음과 형성된 넓은 푸릴 ;

세방법은 180° 부착 필강도 실험 전도로 사용된다.

처음에서 부착 중합체는 #5와이어 권취로드로 0.15인치 두께 폴리프로필렌쉬트(아모코 #6011)상에 아세톤 용액으로서 사용되며 건조(220° F/2분) 톱코트로 피복, 건조(220° F/2분)되고 부드러운 섬유 결합 중합체로 80평방 면직물(스타일 #400M, 테스트패브릭스 인코오포레이티드)로 라미네이트되고 2분/220° F건조된다.

이차 방법에서 평가된 중합체는 80평방 면으로 포화되어 사용된후 라미네이트 폴리프로필렌 쉬트로 사용되고 건조(125°C/2분)된다. 1인치 넓은 스트리프는 판넬을 교차절단한다. 면직물과 폴리프로필렌 판넬은 인스트론의 반대사이에 삽입하고 1인치/분과 12인치/분의 교차 스피드에서 시험한다. 3번째 방법에서 부착 중합체 타이코드는 폴리프로필렌쉬트(아모코 #6011)로 #5철선 로드와 의해 사용하며 상온에서 5-10분간 공기 건조한다. 톱코트 즉 중합체 J는 #75와이어 권취로드로 타이코트의 톱상에 피복되고 180° F솔에서 4분간 건조된다. 미라르 필름은 상온에서 20초 동안 30PS ; (200g/sq cm) 압력에서 톱코트로 라미네이트 된다. 각 방법에서 180° 필 강도 시험은 교차 스피드에서 인스트론 시험 기계상에서 진행된다. 모든 시료는 시험전에 1시간동안 72° F와 60 상대습도에서 적어도 10시간 동안 주위 온도에서 방치한다. 10퍼센트 이내의 두 시험값이 받아들여지며, 만약 처음과 둘이 셋 또는 넷과 동의하지 않는다면 10퍼센트 또는 이하의 평균차를 얻는다. 다른 관점에서 ASTM 시험방법 D-903의 일반 진행은 다음과 같다.

## 2. 용융도

용융도 프로파일은 비수소 결합 용매의 20-25Ml 에 대해 중합체 필름(0.1-0.5g)의 증량된 양 첨가에 의해 측정하고 중간진탕의 3일후 용융도를 결정한다. 용융도는 분리, 건조와 필름의 용해되지 않은 부분을 무게를 달아 결정한다. 용융도 파라메타는 사용된 용매를 위해 6.8내지 8.2이다. 이소옥탄, n-펜탄, 1-헥산, 디이소부틸렌과 사이클로 헥산('중합체 핸드북 2판' 쉘이. 반드루프, 이. 에이취. 임메르구트, 쉘이. 윌리와 산스 뉴욕 1975). 이용될 수 있는 용매류는 다음과 같다 :

(a) 2,2,4-트리메틸펜탄, (이소옥탄) 반응제 ACS이스트만, 이스트만 코닥 컴페니, 로페스터 뉴욕14650

(b) 펜탄, 98% 알드리히, 알드리히 케미칼 컴페니 인코오포레이티드 밀워키, 위스콘신 53233

(c) 1-헥센, 99% 알드리히, 수프라,

(d) 디이소부틸렌, (프레티칼) 이스트만,

(e) 사이클로 헥산, ACS 반응제, 알드리히, 수프라,

교차 연결된 중합체류 또는 교차연결할 수 있는 중합체를 위해 용융도 측정은 교차연결수행전에 수행되며 중합체에서 정상적인 조건이 폴리올레핀에 사용된다.

## 3. 각 측정과 표면 에너지 결정연결

어플라이드 폴리머 사이언스 권 13페이지 1741(1969)의 잡지에서 디.케이. 오웬스와 알. 시 벤드트에 의해 주어진 식이 중합체 표면 에너지를 결정하는데 사용된다.

물질과 장치 :

(a)디이도메탄(메틸렌 이오라이드), 알드리히 99%는 구리로 안정화되고 어둠속에 저장되어 사용된다

(b) 물은 사용전에 테크니칼 앰버라이트 모노베드<sup>R</sup> MB-3 이온 교환수지(롬 앤드 하스 컴페니)로 탈이온화된다.

(c) 폴리머 필름류는 밀라르<sup>R</sup>상에 주조되며 RDS 코딩로드(#5-30)를 사용하여 표면 불규칙으로부터 유지된다.

(d) 연결 각 측정은 연결각 고니오미터 시스템, 모델 A100(자메-하트 인코오포레이티드 43 브롬필드 에벤뉴, 마운틴레이크 뉴저지 07046)을 사용하여 만든다.

직경이 2-4mm 범위의 물과 메틸렌 이오다이드의 드로플렛은 중합체 필름상 마이크로미터헤드 마이크로 실린저에 의해 위치된다. 액체 드롭의 발전 연결각은 모델 A100 고니오미터 사용에 의해 직접적으로 측정된다. 측정은 액체 드롭을 주위 조건(22±0.5℃)하에 중합체 표면에 위치시킨후 직접 행해진다. 각기 연결각 값은 5분리 결정의 평균이다. 상세한 시스템을 위한 방법으로부터 최대 편차는 2°이며 : 만약 편차가 관찰된다면 더 많은 측정이 만들어진다.

오웬스와 벤디트에 의해 기술된 바와같이, 고체리드에 대한 물과 메틸렌 이오다이드의 연결 각 측정은 동시식이며 극성을 위해 용해되고 전체 표면 에너지로 고체 표면 에너지의 비극성 성분은 이들 두성분의 합이다.

표면 에너지를 결정하기 위해 사용된 식은

$$1 + \cos\theta = 2\sqrt{F_s^D} \left( \frac{\sqrt{F_L^D}}{F_L} + 2F_s^P \left( \frac{\sqrt{F_L^P}}{F_L} \right) \right)$$

(식 1)

상기에서  $\theta$ 는 측정된 발전 연결각.

F는 표면 자유에너지

D는 F의 비극성 분산성분을 지시하는 슈퍼스 크립트

P는 F의 극성 성분을 지시하는 슈퍼스 크립트

S는 고체와 공기 사이 표면을 지시하는 서브스 크립트

L은 액체 공기 표면을 위한 상응하는 서브스 크립트

식 1은 '수소 결합성분'을 위한 '극성 성분' 분류에서 오웬스와 벤드트의 식 7과 다르고 포화된 증기보다 공기와 혼합(표면)된다. 고체의 전체 표면 에너지는  $F_s = F_s^D + F_s^P$  (식 2)에 의해 주어진다. 식 2에서 3가지 심블은 본 경우에서 개별적인 것이며 다음과 같다 :

SE, 전체 표면 에너지 ; DCE, 표면 에너지의 비극성 분산성분 ; 과 PCE, 표면 에너지의 극성성분.

산출에서 사용된 분산성분, 극성 성분과 전체 표면 에너지는 물에 대해 21.8, 51.0 과 72.8 에너지/평방 cm, 메틸렌 이오다이드에 대해 48.5, 2.3과 50.8 에너지/평방 cm이다. (참조 웨이. 알. 단, 웨이. 콜로이드와 인터페이스 사이언스 권 32, 페이지 302(1970)).

다양한 실시예에서 폴리올레핀 물질은 '처리되지 않은 폴리올레핀'이며 즉 폴리프로필렌 표면은 전기적 화학적, 또는 다른 방법에 의해 처리되어 물, 유기용 매류와 다른 중합체류에 의해 쉽게 습식될 수 있다. 다양한 폴리올레핀 물질상 진행된 에너지 측정은 다음과 같은 값을 부여한다.

	SE	PCE	PCE
아모코 적물 아모코 #86011 폴리프로필렌 쉬트	38.6	36.5	2.1
아비선, 올레핀형대 3.0AT2 폴리프로필렌 필름	38.9	33.4	5.5
폴리텍 TM 폴리프로필렌 적포 슈퍼트 필름 러그 스크립, 패드프로그	33.5	36.3	0.2
아모코 적물의 폴리마우스 디비콘			
표준 등급 폴리프로필렌 쉬트, 상업적 플라스틱공급회사	35.6	30.1	5.5
아비선, 올레핀 TM형대 3.0AT2 코로나 처리된 폴리프로필렌 필름	44.1	32.5	11.6
엑손, PP-12B-SHT, 3일 코로나 처리된 폴리프로필렌	45.7	28.1	17.6
모빌 화학회사, 중간 밀도 폴리에틸렌 필름 코로나 처리된 것	49.2	15.3	33.9
모빌 화학회사, 중간 밀도 폴리에틸렌 필름	35.8	29.4	6.4
불라라 TM 기포, 발테크 인코오포레이티드	39.8	38.8	1.0
에틸렌-프로필렌 덤페트 고무	33.2	32.0	1.2

[실시예 1]

사이클로 헥실 메타크릴레이트 유탁액 중합체

기계적교반기, 한류농축기, 온도기와 적합한 포트가 부착된 반응술을 15분간 질소로 채운다.

물 300부, 1부 암모늄 퍼르셀페이트로 채운용거를 질소하에서 80℃로 가열한다.

분리 용기에서 단량체 유탁액을 다음과 같이 제조한다:

60부	물
0.13부	암모늄 퍼르셀페이트
10부	알리팔 EP-110(30%) (GAF 회사)
140부	사이클로헥실 메타크릴레이트(CHMA)
60부	부틸 아크릴레이트(BA)

단량체 유탁액을 80내지 85℃ 반응 온도를 유지하면서 60분간 가열된 솔에 연속적으로 첨가한다. 첨가가 완료된 후 온도를 40분간 유지하는 한편 중합체 유탁액을 상온으로 냉각하고 여과한다.

생성물은 34.7% 고체이고 pH2.0을 갖는다. 고중합체 고체인 생성물을 얻기 위해 초기 첨가에서 물의 양을 감소시킨다. 즉, 45% 고체에서 물 175부로 감소

알리팔 EP-110 대신에 소디움라우릴 설페이트, 소디움 도레실 벤젠 설펜에이트, 테트라소디움 N-(1,2-디카르복시에틸) N 알킬 (C18) 설포석시네이트, C<sub>10</sub>-C<sub>12</sub> 직쇄 알콜 혼합물로부터 유도된 설포석시 닉산의 반에스테르 디소디움염, 에톡시화된 노닐페놀 또는 아백스 R VA-50(알코락 인코오포레이티드)같은 양이온성/비이온성 표면제로부터 유도된 설포석시닉산의 반에스테르 디소디움 염 같은 다른 음이성 표면제가 사용될 수 있다.

이들 혼합물과 마찬가지로 비이온성 표면제는 잘 알려져 있다.

[실시에 2]

레독스 유탁액 중합체

실시에 1에서와 같이 장치된 반응솔을 15분간 질소로 채운다. 솔을 다음과 같은 물질로 채운다 :

653부	물
9.6부	옥틸 페녹시폴리 (39) 에톡시 에탄올 (70%)
45부	페르로우스 설페이트 용액 (0.1%)
12.5부	테트라소디움 에틸렌디아민 테트라 아세틱사용액 (1%) (다우 케미칼)
56부	부틸 아크릴레이트 (BA)
56부	VV <sub>10</sub> 비닐 단량체 (VV <sub>10</sub> )(셀케미칼스)

채워진 솔은 질소하에서 40℃로 하고 물 15부에 용해시킨 0.83부 디이소프로필 벤젠 하이드퍼로 옥사이드와 0.23부 소디움 포름알레하이드 설포크 시레이트로 구성되는 초기 개시제를 첨가한다.

중합화는 14℃ 온도 상승으로 즉시 시작된다. 온도는 20분간 55-60℃에서 유지하고 9.6 부옥틸페녹시폴리에테르를 포함하는 안정제를 물 15부에 첨가한다. 반응 혼합물은 60내지 65℃로 맞추고 단량체 유탁액을 185분간 점차적으로 첨가한다. 단량체 유탁액은 다음과 같이 구성된다.

141부	물
48.3부	옥틸페녹 시폴리(39) 에톡시에탄올 (70%)
506부	BA
506부	VV <sub>10</sub>
7.4부	디이소프로필벤젠 하이드로퍼옥사이드

2부 소디움 포름알레하이드 설포크시레이트 2부와 물 112.5부로 구성하는 개시제 용액을 단량체 유탁액과 혼합하여 반응솔에 넣는다. 첨가물 첨가가 완료된 후 물 31부에 용해시킨 2부 디이소프로필벤젠 하이드로퍼옥사이드와 0.56부 소디움 포름알레하이드 설포크시레이트를 60-65℃ 온도를 유지하면서 10분간에 걸쳐 반응 혼합물에 첨가한다.

3.0에서 48.7% 고체를 갖는 중합체 유탁액을 상온으로 냉각하고 여과 시킨다.

실시에 1에서 기술된 것과 같은 표면제를 옥틸페녹시 폴리에테르 대신에 사용할 수 있다.

[실시에 3]

BA/VV<sub>10</sub> 용액중합체

교반기, 환류농축기, 온도계와 부가판넬이 부착된 반응솔을 15분간 질소로 채운다. 플라스크를 150부 톨루엔으로 채우고 가열하여 환류시킨다. 75부 BA, 75부 VV<sub>10</sub>과 1.5부 벤조일 퍼르옥사이드를 5시간 연속적으로 첨가하는 한편 환류시킨다. 점차적 첨가가 완료된 후, 0.5부 톨루엔 에용해시킨 0.08부 벤조일 페르옥사이드를 첨가하고부가적으로 30분간 환류시킨다. 용액을 상온으로 냉각시킨다 : 42.3% 중합체고체

[실시에 4]



## CHMA 벌크 중합체

실시에 3에서와 같이 장치된 반응솥을 15분간 질소로 채운다. 플라스크에 50부 CHMA와 0.25부 루아조 R79(펜발트, 루시돌 디비존)로 채우고 뜨거운 물욕에서 90-95°C로 가열한다.

반응이 완결된 후 온도는 140°C로 상승하고 부가적으로 0.25부루아조 79 (2-t-부틸아조-2-시아노프로판)를 첨가하는 한편 온도를 90-95°C에서 30분간 유지한다. 플라스크를 상온으로 냉각하고 중합체는 사용을 위해 톨루엔은 사용을 위해 톨루엔으로 희석시킨다.

[실시에 5]

## 예비시험

벌크 중합화된 중합체의 다수 부착은 실시예 4의 진행에 의해 제조되고 두유탁액 중합체는 실시예 1의 진행에 의해 제조되며 폴리프로필렌 쉬트(아모코 #6011)은 테이프, X-스크라이브 되지 않고 이레이저 시험에 의해 결정된다. 벌크 중합체류는 희석톨루엔 용액으로부터 사용된다. 유탁액 중합체류는 실험 5K와 5I를 위한 니트 유탁액으로서 사용되고 셀로 사이즈 2% QP-4400으로 두꺼워지고 (5m와 5m)암모니아에 의해 pH9로 상승된다. 결정은 표면 에너지와 이들의 분산성과 극성 성분과 6.8 내지 8.2 용융도 파라미터에서 비수소 결합 용매에서 중합체의 용융도를 만든다. 측정 결과는 다음표에 주어져 있으며 표제 '용융도'는 시험 방법 진행에서 기록된 바와 같이평균 값이다.

T<sub>g</sub> 값은 중합체 핸드북 2판 제이, 브랜드 라프와 이. 에이취. 임메르구트, 윌리인더사이언스 뉴욕주,

뉴욕시 1975 pp111-139-192에 기술된 폭스식을 사용하여 얻어진 고분자량 값을 산출한다.

표에서 메이타는 플라스틱렌이 폴리프로필렌 쉬트에 대한 부착에서 다른 중합체보다 적은 것을 보여준다.

폴리드로필렌 쉬트에 대한 벌크 중합체 부착

실시에	조성물	산출치	아세톤 이탈	테프론 테이프	SE	DCE	PCE	용융도 평균 g/100ml
5a	nDA		P	P	38.4	36.4	0	0.36
5b	nDMA	-70	P	P	23.8	21.8	2.0	0.45
5c	IDA	-61*	P	P	37.1	36.8	0.3	0.57
5d	IDA/CHMA (75/25)	-37	P	P	—	—	—	0.78
5e	IDA/CHMA (50/50)	-7	P	P	34.0	30.2	3.8	0.64
5f	IDA/CHMA (25/75)	+23	P	P	—	—	—	0.94
5g	CHMA	+83	P	P	41.9	36.9	5.0	0.63
5h	tBuSt	+130	P	P	35.8	35.7	0.1	0.58
5i	BA/VV <sub>10</sub> (50/50)	-31	P	P	35.3	34.3	1.0	0.98
5j	St	+100	F	F	43.1	40.2	2.9	0.04
5k	C <sub>10</sub> AM	+40	P	P	27.7	25.7	2.0	1.10
5k*	CHMA/BA (10/90)		S F	P				
5l*	VV <sub>10</sub> /BA (10/90)		P	P				
5m*	CHMA/BA (10/90)		P	P				
5n*	VV <sub>10</sub> /BA (10/90)		F	F				

\* x편차 스캐닝 칼로리메트리에 의해 측정된 것

실시에 5K, 1, m과 n을 위한 물질과 n은 아비션 올레탄 TM형태

3.0AT<sub>2</sub> 폴리프로필렌 필름, 포화되지 않은 것

[실시에 6]

## 타이코트로서 사용

부착체 중합체의 아세톤에서 5% 용액을 넘버 5와이어 권취로드와 프로필렌쉬트(아모코 #6011)에 사용하고 105°C 솔에서 2분간 권취한다.

부착 중합체 타이코트는 실시예 1의 공정에 의해 만들어지며 물-아세톤 용액에서 실제로 존재하는 5% 고체는 아세톤과 라텍스 희석에 의해 얻어진다.

타이코트를 건조시킨후 전기술 결합제의 이차코트 또는 톱코트는 와이어 권취로드를 사용하여 적용하고 전에 건조한다.

일련의 조절에서 톱코트는 와이어 권취 사용의 같은 단계에 의해 사용되고 건조되나 타이코트는 제거된다.

타이코트의 조성물은 테이프, 이레이저와 다음 표에서 부착을 위한 나이프 테스트의 결과에 따라 주어진

다.

폴리프로필렌 쉬트에 대한 타이코트-톨코트부착

실시예	타 이 코		톨코트 조성물	아세테이트 타이코트		톨코트 타이코트		이제이저	타이코
	조성물	T <sub>g</sub> (°C)							
6a1	none		A	F	F	—	—	SF	F
6a2	BA/VV <sub>10</sub> (1:1)	-31	A	P	P	P	P	P	P
6b1	none		B	F	F	—	—	SF	SF
6b2	BA/VV <sub>10</sub> (1:1)	-31	B	P	P	P	P	P	P
6c1	none		C	F	F	—	—	F	F
6c2	BA/VV <sub>10</sub> (1:1)	-31	C	P	SF	SF	SF	T	F
6d1	none		D	F	F	—	—	F	F
6d2	BA/VV <sub>10</sub> (1:1)	-31	D	P	F	F	F	P	F
6e1	none		E	F	F	F	F	F	F
6e2	BA/VV <sub>10</sub> (1:1)	-31	E	P	P	F	F	P	F
6f1	none		F	F	F	—	—	F	F
6f2	BA/VV <sub>10</sub> (1:1)	-31	F	P	P	SF	SF	F	F
6g1	none		G	P	P	—	—	F	F
6g2	BA/VV <sub>10</sub> (1:1)	-31	G	P	P	F	F	P	F
6h1	none		H	P	F	F	F	F	F
6h2	BA/VV <sub>10</sub> (1:1)	-31	H	P	P	P	F	SF	SF
6h3	CP-343-1		H	F	P	F	F	P	P
6h4			H	F	F	—	—	F	F
6h5	EA	-24	H	F	—	F	—	F	F
6h6	VA	+32	H	F	—	F	—	F	F
6h7	BA	-54	H	F	—	F	—	F	F
6h8	VA/VV <sub>10</sub> (62.5/37.5)	+17	H	F	F	—	—	F	F
6h9	BA/VV <sub>10</sub> (50/50)	-31	H	P	P	P	F	SF	SF
6h10	2EHA/IDA/FDA (49.5/49.5/1.0)	-55	H	P	F	F	—	F	F
6h11	CHMA	+83	H	P	—	P	—	F	—
6h12	IDA	-61	H	P	—	F	—	F	F

#### 기본 노트

1. 특별히 갈을 결과는 아세톤 용매가 다음 용매류의 어느 하나에 의해 대체되는 타이코트리 적용에서 사용될때 얻어진다 : 2-에톡시 에탄올, 디메틸포름 아마이드, 메틸에틸케톤, 테트라하이드로푸탄, 톨루엔, 크실렌 또는 타이코트가 용용될 수 있는 이들의 혼합물
2. cp-343-1은 이스트만 코닥 컴퍼니에 의해 공급된 염소화된 폴리올레핀이다.
3. 타이코트 물질은 실시예 1의 공정에 의해 제조된 모든 라텍스 중합체류이다.
4. 톱코트는 다양한 섬유 결합제이며 : A, C, D, F와 G는 관능적으로 N-메틸로 아마이드 고차연결 관능성을 갖고 미국특허 3,100,674에 기술된 형태이며 참조에 의해 혼합되고 -47°C 내지 +33°C 의 유리전 이온도로 갖는다. 톱코트 B는 이들 물질과 유사한 비닐 아세테이트이다. 톱코트 B는 미국 특허 3,668,098에 기술된 다른 고차연결 관능을 사용한다.
5. 표면 에너지와 다양한 타이코트 중합체의 용용도는 다음 표에 주어진다.

조성물	SE	DCE	PCD	용 용도 평균 g/100m <sup>l</sup>
CP-343-1	40.0	36.6	3.4	0.58
BA-VV <sub>10</sub> (1:1)	33.3	33.1	0.2	0.95
EA	46.3	24.9	21.4	0.07
VA	53.2	28.9	24.3	0
BA	35.7	26.2	9.5	0.25
YA/VV <sub>10</sub> (62.5/37.5)	25.9	15.7	10.2	0.24
2 EHA/IDA/BDA (49.5/49.5/1.0)	—	—	—	—
CHMA	42.0	38.1	4.1	0.53
IDA	38.2	36.8	1.4	0.45

6. VV<sub>10</sub> 중합체의 T<sub>g</sub> 값은 T2437/1176으로 마지막 페이지상 분류된 셀케이칼 테크니칼 볼루틴 RES : VVX : 3(3판)에 주어진 호모폴리머를 위한 -3°C 값 상에 기준한 것이다.

7. IDA 타이코트를 위한 T<sub>g</sub> 값은 편찬 스캐닝 칼로리 메트리에 의해 얻어진 특정된 값이다.

[실시에 7]

부착 비닐 중합체와 혼합된 결합제 중합체

이들 실시예에서, 실시예 6h 1-12에서 사용된 중합체 H는 부착 중합체 20부와 혼합된다.

실시예 7a는 혼합되지 않은 조절이다.

혼합부가 사용

7C와 7d에서 사용된 혼합된 부가제는 중합체에 친화력이 있고 흥미로운 결합제는 상기 기술된 두 단계사용에 대한 반대로서 한단계 조작에서 사용할 수 있다.

혼합제제

실시예 2중합체 10.2g(48.7% 고체)

다음 제제 45.0g

중합체 H (46.5) 100g

셀로시즈<sup>R</sup> QP-4400(3%)

H<sub>2</sub>O 3.6g

조닐 FSN<sup>R</sup> 2.5g (50%)

소디움 비카본 에이트 3.0g

혼합된 제제는 폴리프로필렌 쉬트, 필름 또는 균일한 코팅으로 번호 5와이어 권취로드 또는 가드너 나이프(스크림을 위해)를 사용한 러그스크림에 대해 사용한다.

실시예 7d는 기포제제 형태에서 혼합물을 사용하고 다음과 같이 적용한다. 혼합물을 아모코 번호 6010 폴리프로필렌쉬트, 아모코 폴리백<sup>R</sup>과 듀폰 타이파르<sup>R</sup>에 사용한다.

아래표에 기록된 바와같이 아세테이트 테이프시험, 테프론 테이프 시험과 이레이저 시험에서 같은 결과가 주어진다. 모든 경우에서 부착 실패는 타이코트 폴리프로필렌 내부에서이다.

실시예 7C의 혼합물은 다음 표면 에너지 값을 갖는다.

SE는 33.4DCE는 33.0과 PCE는 0.4

혼합된 부착 중합체의 평가

실시예	혼합물	아세테이트 테이프-X	테프론 테이프-X	이레이저
7a	중합체 H (실시예 6)	F	F	F
7b	20부 CP-343-1 이스트만 코닥 80부 주중합체 H	F	F	F
7C	실시예 2의 20부 중합체 중합체 H 80부	P	P	P
7d	실시예 2의 중합체 20부 기포된 중합체 H, 80부	SF	SF	SF

[실시에 8]

폴리에틸렌상 타이코트 톱코트 부착



아세톤 용액에서 사용된 본 발명의 접착성 중합체는 중합체 H사이에서 타이코트로서 사용되며 탁한 유탁액으로서 사용하고 다음 결과로 처리되지 않은 폴리에틸렌 필름이다.

폴리에틸렌 필름상 타이코트-중합체 H(톱코트) 부착평가

실시예	타이코트	아세테이트 테이프-X	테프론 테이프-X	이레이저
8a	없음	F* F*	F* F*	F
8b	실시예 6a 2+	F F	F F	P
8c	실시예 2	P SF	F F	P
8d	CP-343-1	F F	F F	F
8e	실시예 5k	F	P	
8f	실시예 5l	SF	F	

기록 :

F\* 매우 적은 부착, 제거된 테이프에 의해 커버된 광범위한 지역

+ 타이코트는 실시예 6a 2에서와 같이 열공정에 의해 제조된 1 : 1BA/VV<sub>10</sub> 공중합체이다.

CP-343-1은 이스트만 코닥 염소화된 폴리프로필렌이다.

모든 결과는 타이코트-폴리에틸렌 내부에서 이다.

[실시예 9]

폴리프로필렌상 타이코트-톱코트 시스템의 필강도 시험

상기에 주어진 면적물 기술을 사용하여, 폴리프로필렌 쉬트상 타이코트-톱코트 혼합의 180° 필강도가 1 인치/분(분당 2.54센티미터)와 12인치/분(분당 30센티미터)의 필비(교차속도)를 사용하여 결정한다.

얻어진 값은 다음 표와 같다.

타이코트-톱코트 혼합물 위한 180° 필 강도 시험을 사용하는 폴리프로필렌 부착 평가

실시예	타이코트/톱코트	필강도(파운드/인치)			
		2.5cm	10cm	30cm	실 때
9a	중합체H/중합체L	0.33	—	0.89	pp에 대한 부착
9b	중합체L/중합체L	0.45	—	—	pp에 대한 부착
9c	실시예8b/중합체H	1.05	—	2.67	혼 합
9d	실시예8C/중합체H	1.09	—	2.67	혼 합
9e	중합체 J/중합체 J	—	0.1	—	pp에 대한 부착
9f	BA/IDMA/AA (24.5 : 75 : 0.5)/중합체 J	—	7.5	—	pp에 대한 부착

기록 :

1. 아모코 번호 6011 폴리프로필렌 쉬트상 진행된 평가.
2. 중합체 L은 유탁액 중합화에 의해 만들어진 87.5EA/10.0MMA/2.5IA의 라텍스.
3. 혼합된 실패는 폴리프로필렌(pp)에 대한 톱코트 플러스 부착에서 응집이다.
4. 필강도는 분당 2.5, 10과 30cm 의 틸 분리비이다

(참조 컬럼상부)

[실시예 10]

폴리프로필렌상 부착성의 필강도

다양한 부착제가 폴리프로필렌에 사용되고 상기 기술한 바와같이 80평방 면적물에 라미네이트 된다. 부착강도 값은 분당 12인치(분당 30센티미터)의 교차속도로 인스트론 시험기를 사용한 180° 필 강도 시험을 사용하여 결정한다. 사용된 폴리프로필렌은 쉬트 형태의 아모코 번호 6011이다. 다음표에서 결과는 초기 중합체로 일어나는 비교적으로 낮은 강도에서 부착성 실패를 보여준다.

본 발명의 중합체가 사용될때, 실패는 중합체가 극히 연한 중합체 일때 높은 강도에서 일어나는 한편 연

화는 비교적으로 낮은 강도 값에서 응집 실패를 야기시킨다. 모든 부착 실패는 폴리프로필렌 표면에서이다.

실시예	중 합 체	중합화진행	강도(파운드/인치)	실험형태	산 출 치
10a	EA	Expl. 2	0.7	부 착	-24
10b	BA	Expl. 2	1.0	"	-54
10c	중합체 H	Expl. 2	0.5	"	-24
10d	" J*	Expl. 2	0.7	"	-24
10e	" G	Expl. 2	0.4	"	-24
10f	BA/VV <sub>20</sub> (1:1)	Expl. 2	2.8	"	-31
10g	EA/VV <sub>20</sub> (1:1)	Expl. 2	2.0	혼합된 응집	-14
10h	BA/IDMA(1:1)	Expl. 1	1.9	응 집	-47
10i	BA/IDA/IDMA(1:1:1)	Expl. 1	1.9	"	-49
10j	BA/IDA(1:1)	Expl. 1	1.0	"	-57
10k	2-EHA/IDA(1:3)	Expl. 1	1.0	"	-58
10l	2-EHA/IDMA(1:3)	Expl. 1	1.2	"	-42
10m	중합체 M(참조 14d) 실시예	Expl. 1	0.4	부 착	-15

\* 중합체 J는 중합체에서 교차연결제 머르단위의 낮은 수준을 갖는 중합체 H와 다른 물질 직물 결합제이다.

미국특허 4,014,645에 기술된 형태는 참조에 의해 혼합된다.

[실시예 11]

폴리프로필렌-우레탄 기포 라미네이트류

폴리프로필렌 라미네이손에 대한 우레탄 기포에서, 우레탄 기포는 이미 기술된 시스템 형태의 톱코트와 연결된다. 아모코 번호 6011 폴리프로필렌(pp)쉬트와 굴곡될 수 있는 폴리에스테르-우레탄 기포(리브스, 스코트와 골드밀스)는 폴리프로필렌에 대한 부착 비닐부가 중합체 타이코트 사용에 의해 라미네이트되고 톱코트로서 중합체 K 또는 J에 민감한 압력을 사용한다. 중합체 K는 중합체 J보다 연하며 EA자체보다 BA와 EA에 근거하고교차연결 제단위를 갖는다. 실시예 11a는 타이코트 없는 사용을 조절한다. 부착은 손에 의해 진행된 필강도 시험에서 결정된다. 조작기는 한편에 기포피스와 다른 한편에서 폴리스프로필렌을 포함하고 이들은 분리한다. 필요한 힘은 다른 시료에 대해 상대적으로 산정되고 실패의 위치가 관측된다.

다음 두표는 시험 결과와 조성을 나타낸다.

실시예	톱코트	부착진행	실험	실시예	톱코트	부착진행	실험
11a	중합체 J	중지않음		11f	중합체 K	중지않음	톱코트-타이코트
11b	중합체 J	중지않음	톱코트-타이코트	11g	중합체 J	중지않음	타이코트-PP
11c	중합체 J	우수	우레탄에의 응집	11h	중합체 J	중지않음	타이코트-PP
11d	중합체 J	중지않음	톱코트-타이코트	11i	중합체 K	중지않음	타이코트-PP
11e	중합체 J	중지않음	톱코트-타이코트	11j	중합체 J	보통	타이코트에서응집

타이코트 부착 중합체와 이들 표면 에너지와 비극성 용매류에서 용융도는 아래표에 기술되어 있다. 모든 것은 실시예 2의 공정에 의해 제조된 실시예 11j에서 사용된 것을 제외하고 실시예 1의 공정에 의해제조



된다.

실 시 예	타이코트 조성	SE	DCE	PCE	평적용량도 g/100ml
11b	70CHM/30BA	37.7	26.5	11.4	0.49
11c	6.5CHMA/30 BA/0.5AA	41.3	26.8	14.5	0.68
11d	69CHMA/29 BA/2AA	46.5	31.1	15.4	0.58
11e, f	65CHM/30 BA/5MMA	39.5	25.4	14.1	0.44
11g	60CHMA/30 BA/10MMA	46.9	30.9	16.0	0.31
11h, i	50CHMA/30 BA/20MMA	55.9	26.9	29.0	0.26
11j	VV <sub>10</sub>	31.0	29.6	2.4	1.14

#### [실시예 12]

리igid 폴리프로필렌에 대한 라미네이션

리igid 폴리프로필렌 쉬트는 36/1의 L/D와 3.5/1의 스크류 압착비(핀으로 혼합)를 갖는 데비스-표준더모틱 114.5인치 압축기 방법에 의해 아모코 PP6011 수지 압출에 의해 만들어진다. 수지는 10분당 0.5g의 용융흐름을 갖는다.

12a. ABC/10MA/AA (24.7/74. 8/0.5)부착부가 중합체는 45% 고체류에서 실시예 1의 방법에 의해 제조되며 수성 암모니아로 pH7.4로 중화시키고 1/2% 셀로시즈 QP-4400으로 탁하게 한다.

본 화합물의 2웨트 밀스는 리igid 폴리프로필렌 플라스틱 쉬트상에 피복되고 80℃에서 10분간 건조된다. 본 건조된 타이코트는 5밀드소 과피복되고 45% 고체에서 중합체 J를 탁하게 하고 80℃에서 8분간 건조시킨다. 섬유 직물을 30PSi 압력에서 본 피복된 표면에 부착시킨다. 라미네이트를 120℃에서 5분간 처리한다. 라미네이트는 상온에서 6파운드/인치 필강도를 갖으며 180° 시험 배열에서 인스트론 시험기상 10cm/분에서 인출된다.

실패는 폴리프로필렌에 부착된다.

12b. 라미네이트는 중합체 J로 과피복되기 전에 타이코트를 건조시키지 않는 것을 제외하고 실시예 12a에서와 같은 방법으로 만든다. 유사한 시험 결과가 얻어진다.

12c. 라미네이트는 직물에서 포화되지 않은 폴리비닐 클로라이드(PVC)를 제외하고 실시예 12a와 같은 방법으로 만들며 피복된 표면에 부착한다. 3파운드/인치 필부착이 얻어지며 : 실패는 PVC 내부에서 이다.

12d. 실시예 12c에서와 같이 같은 라미네이트는 10% 크실렌을 포함하는 중합체 J의 1/2밀로 피복된 PVC 필름 표면을 제외하고 만드며 80℃에서 4분간 건조한다.라미네이트는 6파운드/인치 필강도를 갖으며 ; 폴리프로필렌에 대한 부착에서 실패이다.

12e. 피복된 표면에 부착되는 직물 PVC 필름을 제외하고 실시예 12c에서와 같은 라미네이트가 제조 된다. 필강도와 실패 지역은 실시예 12c와 같다.

12f. 피복된 표면에 부착되는 폴리우레탄-폴리에스테를 기포를 제외하고 실시예 12a에서와 같은 라미네이트를 제조한다.

필강도는 기포의 파단강도가 약 3파운드/인치로 제한되며 위치 실패를 발견하게 된다. 중합체 J에 의해 대체된 부착부가 중합체를 제외하고 12f에서와 같은 라미네이트를 제조하고 시험한다. 필강도는 폴리프로필렌에 대한 부착 실패로 0.2파운드/인치이다.

실시예 12에서 기술된 본 발명의 라미네이트류는 자동차, 해양선박, 모빌홈스와 재생장치의 내부장식을 위해, 가구, 월디바이러와 피복, 핸드백을 포함한 실질적 목적과 다른 장식을 위한 형성된 판넬로서 유용하다.

2 또는 3파운드/인치 또는 더욱 특별히 5파운드/인치의 필강도 값은 이러한 사용을 위해 요구된다.

#### [실시예 13]

유연성 폴리프로필렌 표면에 대한 라미네이션

13a 폴리프로필렌(아비선 올레판 TM)의 3-밀 두께 필름은 중합체 J와 실시예 12a의 부착부가 중합체(각기 45% 고체에서 혼합물 70/30의 2-1/2웨트 밀스로 피복되며 소디움 세스퀴카르 본 에이트 용액으로 pH7-7.2로 하고 1/2% 셀로시즈 QP-4400으로 탁하게 한다. 피복된 필름은 8분/100℃에서 건조된다. 본 건조된 타이코트는 셀로시즈 QP-4400으로 탁하게된 6웨트 밀스 촉매 분해된 중합체 J로 과피복된 후 8분/80℃에서 건조된다. 6온스/야드<sup>2</sup> 랩니트 나이론 직물을 30PSi의 압력에서 피복된 표면에 부착한다. 라미네이트는 5분/120℃ 처리한다. 필름은 25파운드/인치로 산출되는 힘에 필름의 파괴로 직물로 부터 제거될 수 있다.

13b. 실시예 13a에서와 같은 라미네이트는 폴리프로필렌 필름대신에 사용되는 슬리트 필름 폴리프로필렌 필라멘트(폴리백<sup>R</sup>)로 부터 3.3온스/야드<sup>2</sup> 스크림 직포를 제외하고 만들어진다.

스크림은 어려움 없이 직물로부터 제거되지 않는다. 이러한 라미네이트는 오토모빌과 다른 내부 장식제

에서 라이닝으로서, 드래페리로서와 다른 장식 커버로서 유용하다.

#### [실시에 14]

##### 플로크된 폴리프로필렌 표면

14a. 실시에 12에서와 같은 가성 폴리프로필렌 쉬트는 45% 고체에서 실시에 12a 부착 비닐 부가 중합체의 1/2웨트 밀로 피복되며 1/2% 셀로시즈 QP-4400으로 탁하게 되고 수성 암모니아로 pH7.0-7.4로 중화된다. 피복은 6분/80℃로 건조된다. 본 타이코트는 45% 고체에서 중합체 J의 13밀스로 과피복, 촉매 분해되고 셀로시즈 QP-4400으로 30,000CPS로 탁하게 된다. 웨트 과피복은 0.025인치 나일론 플록(1° 5데니어)으로 부풀려지고 100℃에서 12분 건조된다.

본 건조된, 플록피복된 플라스틱은 5' /280° F로 처리되고 하기 기술된 것으로서 시험된다.

14b. 3밀 폴리프로필렌 필름을 제외하고 실시에 14에서와 같은 것을 실시에 13a에서와 같이 사용된다.

14c. 폴리프로필렌 필라멘트로부터 스크릴 직포 직물 직포를 제외하고 실시에 14b와 같은 것을 실시에 13b와 같이 사용한다.

14d,e와 f. 중합체 J를 제외하고 일련의 14a,b와 c를 미국특허 3,678,098에 기술된 형태의 교차연결 아크릴릭 중합체, 중합체 M으로 대체시킨다. 결과는 실시에 14a,b와 c에서와 같다.

14g,h와 i. 타이코트 중합체를 제외하고 실시에 14d',e와 f와 같은 것은 참조(48.5/48.5/3)에 의해 혼합된 곳에서 미국특허 3,678,098의 BA/VV<sub>10</sub>/불포화된 4급 단량체로 구성된다.

타이코트 중합체는 실시에 2a 방법에 의해 제조된 부착 중합체이다. 시험 결과는 실시에 14d,e와 f에서와 같은 것이다. 상기 실시에 14a-i로부터 시료는 하나의 홀 라운더링 이상으로 존재하는 본 발명의 부착 중합체없이 중합체 J를 사용하는 유사한 시료. 인반면 5홀 라운더링으로 존재한다.

플로코트된, 성형된 폴리프로필렌 플라스틱 아이템은 오토모빌 다른 장치, 홈스와 피복, 개인 가구 등의 내부 장식에서 사용된다.

#### [실시에 15]

##### 싱글 코트 부착 중합체로 플로크된 폴리프로필렌 표면

15a. 45% 고체에서 중합체 J와 실시에 12부착 중합체 70/3° 혼합물의 10웨트 밀코팅을 10-밀 폴리프로필렌 필름에 사용하고 실시에 14에서와 같이 나일론 플록으로 플로크시키며 12분/80℃로 건조시킨 후 5분/120℃ 처리한다. 생성물로 5홀 라운더링이 존재한다.

15b. 폴리프로필렌 필라멘트로부터 직포를 제외하고 실시에 15a에서와 같은 것을 폴리프로필렌 필름 대신에 사용한다.

15c와 d. 중합체 M과 실시에 12a 부착 중합체 유탁액의 40/60 혼합물을 제외하고 실시에 15a 와 15b와 같은 것을 사용한다. 생성물은 5홀 라운더링으로 존재한다.

중합체 J 단독이 부착 코팅으로서 사용될때 프로크된 직물은 하나의 사이클로 존재하지 않는다. 이러한 플록-코팅된 아이템은 오토모빌과 홈스의 내부 장식에 라이닝으로서 드레페리스에서 사용된다.

#### [실시에 16]

##### 폴리프로필렌 라미네이팅 부착제에 대한 폴리스티렌

본 실시예는 압력이 민감한 부착제 제제를 설명하며 아모코 암코어 TM 보드(중화된 폴리스티렌/기포된 폴리스티렌/폴리스티렌)에 대한 니들 펀치된 폴리프로필렌 부직 8.1온스/야드<sup>2</sup> 라미네이트로 사용된다. 부착제는 본 발명의 중합체 제제화에 의해 제조되며 다음과 같이 실시에 14g의 48.5BA/48.5VV<sub>10</sub>/3 조성을 갖는다.

	중 량 부
실시에 14g의 중합체 (52% 고체)	100.0
Pre-mix (셀로시즈 QP-4400)	0.05
(H <sub>2</sub> O)	0.25
15% 소디움 세스퀴카르본 에이트	4.0

부착제는 폴리스티렌 조성에 분무되어 11그램/피트<sup>2</sup>의 습기부가를 얻고 80℃에서 2분동안 솔에서 고속으로 건조된다. 폴리프로필렌 부직은 건조된 부착제와 연결되고 둘은 상온 압력에서와 100PSi의 압력에서 3초 동안 '결합'되거나 또는 라미네이트된다. 생성 라미네이트는 종래 압력-민감 부착제를 위해 0.5내지 1파운드/인치에 비교되는 것으로서 5파운드/인치(180° 필)의 과량에서 필부착을 갖는다. 폴리프로필렌에 대한 부착에서 실패로 약 1파운드/인치의 필강도에서 부착 결과로서 중합체 J의 사용)

상온에서 1주일 방치한 후, 라미네이트는 높은 가열(180° F), 습도(100% RH/100° F)와 같은 주위조건에서 극단적인 저항을 나타내고 냉수에서 흡수된다. 이들 성질은 스키프판넬 또는 오토모빌의 내부에서 카페팅과 같은 많은 사용을 위해 이상적인 라미네이트를 만든다.

## [실시에 17]

## 나일론 카페트

10카페트에는 러그-백킹 부착제 a)로서 실시에 7c,b)의 혼합물, 실시에 7d,c)의 기포된 혼합물, 실시에 af)의 실시에 9d와 e)의 실시에 ac,d)의 타이코트-톡코트시스템을 사용하여 제조한다.

이들은 각기 상품명 타이파르<sup>R</sup>(듀포 컴페니, 방적결합된 폴리프로필렌 부착포)와 폴리-백<sup>R</sup>(아모코케 밀칼 컴페니, 직포 피블릴화된 슬리드필름스크릴)인 폴리프로필렌러그백킹의 두형태로 사용되며 두 것은 가공제 또는 윤활제 없이 공급된다. 1300데니어/2플라이(2600데니어 전체)밝게 가공된 나일론사는 16인치폭 터프터상 루프파케트를 제조하기 위해 사용된다.

나일론 타프트를 얻는데 조건은 8스파치/인치, 3/8인치 게이지와 1/4인치 루프파일 높이이다.

실시에 7과 9의 결과로 부터 예견되는 바와 같이, 백킹은 카페팅에 강하게 봉합된다. 베크 또는 뱃치형태 진행은 상품(카페트)비의 물대 중량이 50 : 1에서 사용된다.

산염색될 수 있는 중합체 톱코트 또는 혼합물로 피복된 폴리프로필렌러그 백킹과 나일론 카페트는 200-205° F에서 5분간 미리 침지된다. p6.H6.5 완중용액은 모노소듐 포스페이트 0.133부, 디소듐 포스페이트 0.033부와 충분한 양의 물로 구성되어 전체 100부를 얻으며 전형적 산염료, 상품의 전체 중량에 기준해서 머르페일<sup>R</sup> 레프 'B'(듀폰컴페니)의 염료욕에 첨가한다. 염료욕은 200-205° F에서 10분간 끓이며 배출되고 카페트는 따뜻한 물로 세탁된다. 건조는 종래 피복건조기에서 수행된다. 러그백킹의 '그린통과'는 카페트를 위해 발견되고 본 발명의 타이코트에 의해 폴리프로필렌에 대해 산염색될 수 있는 중합체 피복 부착제의 받아들여질 수 있는 염색성을 위한 기준으로서 사용된다.

## [실시에 18]

## 피그먼트 프린팅

종래 페이스트는 피그먼트, 딕크너와 결합제의 3가지 주성분으로 제조된다. 이들 성분이 혼합되어 프린트 페이스트를 형성하기 전에, '커트클리어'는 딕크너로 형성된다.

커트클리어는 물에서 비이온성 딕크너 중량 6%를 용해시키고 30분동안 혼합하여 10,000CPS 이상의 농도를 갖는 반투명겔을 형성시켜 제조한다. 커트클리어는 페이스트에서 점도 증진제로서 기능이 있다.

다음 색깔 농축물은 프레스케이크 분산제(물에서 피그먼트분산), 커트클리어와 물을 1950CPS의 크림성 페이스트가 생성될때까지 15분간 혼합시켜 제조한다.

프린트페이스트는 컬러 농축물과 적합한 유탁액 결합제의 혼합에 의해 형성되며 후자는 낮은 에너지 처리 아크릴릭 중합체로 구성되며 표면 성질과 폴리프로필렌 물질에 대한 부착 증진을 위해 필요한 용융도를 갖는 부착 중합체와 혼합된다.

후자는 또한 낮은 에너지 처리 머므로 구성된다. 생성결합제 대피그먼트 비는적합한 프린트컬러와 지구성을 얻기 위해 2/1내지 3/1범위이다. 프린트 페이스트 조성물이 본 실시에에서 사용된다.

## [실시에 18a]

## 프린트페이스트

조절 프린트페이스트는 상기 기술된 바와같이 다음 성분을 혼합하여 제조한다. 비이온성 딕크너 6%를 포함하는 커트클리어, 35%아쿠아유 TM블루 BGR9511 수성 피그먼트 분산제 4.3부, 30부물, 60% 고체 아크릴릭 결합제(미국특허 3,678,098호의 97EA/3 저에너지 열처리 될 수 있는 4급 암모늄염 비닐 단량체)와 촉매로서 0.175부 소듐 비카본 에이트. 생성프린트페이스트 점도는 40,000CPS이다.

## [실시에 18b]

## 프린팅 페이스트

프린트 페이스트는 상기 기술된 바와같이 다음 성분을 혼합하여 제조한다. 비이온성 딕크너 6%를 포함하는 커트클리어, 35%아쿠아유블릭 BGR9511 수성 피그먼트 분산제 4.3부, 23.0부 물, 실시에 18a의 아크릴릭 결합제 4.38부, 48.7% 폴리프로필렌 부착부가 중합체 1.8부(48.15%BA, 48.15% VV<sub>10</sub>, 0.7% AA와 3.0부 저 에너지 열처리될 수 있는 4급 암모늄 염 비닐 단량체)와 촉매로서 소듐 비카본에이트 0.175부. 생성프린트 페이스트 점도는 10,000CPS이다.

## [실시에 18a와 b]

## 피그먼트프린트된 부착 폴리프로필렌

피그먼트페이스트를 스크린프린팅 공정에 의해 중량 1.6온스/야드의 킬벌리-클라크 방적 결합된 핀소닉 엠보스된 부착폴리프로필렌에 사용한후 228° F에서 3분간 종래 술에서 가열에 의해 처리한다.

프린트된 직물은 상업적 타이트<sup>R</sup> 청정제의 1/4컵을 사용하여 종래 세탁기계에서 세척한다. 결과는 다음표에 기술되어 있다.

## 폴리프로필렌프린트된 직물의 세척내구성

세척내구성	프린트된 적물서로	
	실시예 18a(조결)	실시예 18b
1세척순환	나쁘다	매우 좋다
5세척순환	나쁘다	좋다

## [실시예 19]

폴리프로필렌에 자미네이트된 우레탄기포

타이코트와 다른, 본 발명의 부착중합체, 물질과 방법은 실시예 11에서와 같다. 본 실시예의 다양한 부분에서 사용된 타이코트 중합체의 모두는 실시예 1의 공정에 의해 제조된다.

타이코트 중합체의 조성물과 라미네이트, 우레탄기포/폴리머락토크트/타이코트/폴리프로필렌의 시험강도 결과는 아래표에서 주어진 것과 같다.

실시예	타이코트조성	중합체	부착진행	실	비
19a <sub>1</sub>	CHMA/BA/AN (62.5/31.2/6.3)	J	양호	PP에 대한 타이코트	
19a <sub>2</sub>	CHMA/BA/AN (62.5/31.2/6.3)	K	양호	PP에 대한 혼합된 타이코트와 타이코트에 대한 롬코트	
19b <sub>1</sub>	CHMA/BA/AN (66.3/31.2/2.5)	K	중음	타이코트에 대한 롬코트	
19c <sub>1</sub>	CHMA/BA/AN (68.6/30.2/1.2)	J	양호	타이코트에 대한 롬코트	
19c <sub>2</sub>	CHMA/BA/AN (68.6/30.2/1.2)	J	중음	타이코트에 대한 롬코트	
19d <sub>1</sub>	CHMA/BA/VCl <sub>2</sub> (62/25/10)	J	양호	타이코트에 대한 롬코트	
19d <sub>2</sub>	CHMA/BA/VCl <sub>2</sub> (62/25/10)	K	우수	기포티어	
19e <sub>1</sub>	CHMA/BA/VA (65/30/5)	J	양호	타이코트에 대한 롬코트	
19e <sub>2</sub>	CHMA/BA/VA (65/30/5)	K	중음	타이코트에 대한 혼합된 롬코트, PP기포티어에 대한 타이코트	
19f <sub>1</sub>	CHMA/BA/AM (60/30/2)	J	양호	혼합된 타이코트와 롬코트	
19f <sub>2</sub>	CHMA/BA/AM (60/30/2)	K	중음	혼합된 타이코트, 롬코트와 기포티어	
19g <sub>1</sub>	CHMA/BA/St (60/30/5)	J	양호	PP에 대한 타이코트	
19g <sub>2</sub>	CHMA/BA/St (60/30/5)	K	우수	기포티어	
19h <sub>1</sub>	CHMA/BA/AM/AA	J	중음	타이코트에 대한 롬코트	
19h <sub>2</sub>	CHMA/BA/AM/AA	K	우수	기포티어	
19i <sub>1</sub>	tBuSt/BA/AA (59.5/40/0.5)	K	중음	PP에 대한 롬코트	

## [실시예 20]

타이코트로서 사용된 부착 중합체

실시예 6에서와 같이 같은 물질과 진행을 사용하여, 다른 타이코트 조성물이 아세테이트테이트 시험에 의해 시험된다.

각 경우에서 롬코트는 중합체 H이다. 부착 중합체는 아래표에서 기록된 바와같이 실시예 1 또는 실시예

2의 방법에 의해 라텍스로서 제조된다. 표는 또한 조성물과 아세테이트테이프 시험 결과를 보여준다.

실시에	라이코트 조성물	제조식상해	아세테이트 테이프	X
20a	BA/VV <sub>10</sub> /1,4BDA (49.75/49.75/0.5)	1	P	P
20b	BA/VV <sub>10</sub> /1,4 BDA/AA (49.5/49.5/0.5)	1	P	P
20c	EA/BA/VV <sub>10</sub> /AA (88.1/5.4/5.4/1.1)	2	P	F
20d	BA/VV <sub>10</sub> /1,4 BDA (74.6/24.9/0.5)	1	P	F
20e	VV <sub>10</sub> /BA/1,4 BDA (74.6/24.9/0.5)	1	P	P
20f	BA/VV <sub>10</sub> /MOA/1,4 BDA (48.75/48.75/2.0/0.5)	1	P	F
20g	BA/VV <sub>10</sub> /1,4 BDA (49.25/49.25/1.5)	1	P	ST
20h	VV <sub>10</sub> /2-EHA/1,4 BDA (49.75/49.75/0.5)	1	P	F
20i	VV <sub>10</sub> /IDA/1,4 BDA (49.75/49.75/0.5)	1	F	P
20j	IDA/2-EHA/1,4 BDA (49.75/49.75/0.5)	1	P	F
20k	BA/VV <sub>10</sub> /1,3 BDA (49.75/49.75/0.5)	1	P	F
20l	BA/VV <sub>10</sub> /1,3 BDA/AA (49.75/49.75/0.5/0.6)	2	P	F
20m	BA/IDA (25/75)	2	P	F
20n	IDA/IDMA/2-EHA/BA (25/25/25/25)	1	P	F
20o	CHMA	1	P	P
20p	IDA/CHMA (25/75)	1	P	P
20q	IDA	1	P	P
20r	EA/CHMA (50/50)	1	P	P
20s	BA/CHMA (50/50)	2	P	P

다음 중합체류는 실시예 2의 방법에 의해 제조되며 처리되지 않은 폴리프로필렌에 대한 강한 부착 결합을 나타낸다.

BA/VV<sub>10</sub>/MIPAP/1,3BDA (49.45/49.45/0.6/0.5)

BA/VV<sub>10</sub>/IA/1,3BDA (49.5/49.5/0.5/0.5)

BA/VV<sub>10</sub>/VC1<sub>2</sub> (37.5/37.5/25)

폴리프로필렌 부직포

폴리프로필렌 섬유 부직포는 폴리프로필렌 섬유의 부직웹을 위한 결합제로서 본 발명의 부착 중합체를 사용하여 제조한다.

본 실시예에서 사용된 부착 중합체류는 실시예 2의 공정에 의해 제조된 실시예 21c를 제외하고 실시예 1의 공정에 의해 제조한다. 물에서 7% 고체로 희석된 부착 중합체 라텍스는 폴리프로필렌의 부직 웹을 포화시키는데 사용된다.

포화는 욕에서 수행하고 포화된 웹은 분당 7.0메트로 13킬로 그람 압력에 니프롤러를 통과한다.

웹은 65°C에서 5분간 건조된 후 107°C에서 90초 동안 처리된다. 폴리프로필렌웹은 3.0 데니어, 4.0센파미터 길이로 부터 제조되며 폴리프로필렌 스태플은 약하게 열적으로 미리 결합된다. 카딩된 웹은 평방의 터당 25그램 중량이다.

가공된 직물을 상온 물에서 30분동안 침지후 습윤 인장 강도를 위해 시험되고 그후 수욕으로부터 제거한다. 시료는 기계 방향에서 16.5센티미터는 2.5센티미터로 절단되고 12.7센파미터의 틸분리와 분당 5.1센티미터의 확장비로 이스트론<sup>R</sup> 시험기상에서 시험된다.

건조 인장 강도는 이스트론 시험기상에서 같은 방법으로 측정되나 시료는 50%상대 습도에서 조절된 상온으로 방치된다. 인장강도 시험결과는 아래표에 주어져 있다. 직물 물저항의 측정으로서, 디아퍼류, 새니터리 냅프킨류, 베드패드류를 위한 커버직물과 같은 사용을 위한 중요한 것과 부직포를 위한 다른 사용은 적합한 인장 강도와 흡수저항을 요구하며 물 또는 보디유체같은 수성시스템에 의해 습윤될때 가정 세탁에서 우수한 세척 순환에 대한 직물의 능력을 지시한다. 시험은 전체로드에서 메이타그 가정 세탁기에서 수행되며 따뜻(43°C)하거나 또는 뜨거운(60°C)물은 비누없이 이용되고 8데리클로드 옥토웰이 이용된다. 실패는 둘 또는 다수 조각으로 직물의 단편으로서 또는 분할될 수 없는 것으로서 직물에서(저장된) 포인트로서 정의된다.

우수한 10 또는 15순환에 대한 능력은 많은 사용을 위해 충분하다. 43°C에서 통과 25순환은 상기 명시된 사용을 위해 더욱 적합한 것으로서 고려된다.

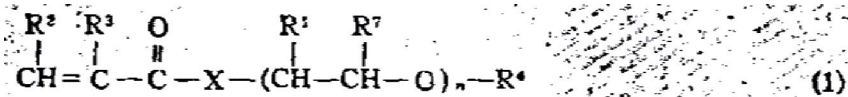


실시예	조성	부가%	인장 MD (lb/in) 전조	습윤	세척온도	
					4°C	60°C
21a	BA/CHMA (60/40)	44	14.7	13.0	25이상	19
21b	BA/tBuSt (60/40)	44	12.6	12.1	25이상	12
21c	EA/VV <sub>18</sub> (50/50)	40	4.7	6	25이상	—

## (57) 청구의 범위

## 청구항 1

다음식(1)의 단량체, 최소한 8탄소원자를 지니는 알칸산의 비닐에스테르, 치환기가 총탄소수 30이산인 치환된 스파렌 및 그 혼합물에서 선택된 일차 단량체를 최소한 5무게 % 지니는 폴리올레핀 단량체 기질에 비닐부가 중합체로 구성된 액체 혹은 폼(Foam)을 가하고 경화 건조하여 중합체를 제조하는 방법.



상기식에서 X는 -O-, -NH- 또는 -NR<sup>5</sup>이고, R<sup>1</sup>과 R<sup>7</sup>은 각기 수소, 메틸 또는 에틸이고, R<sup>2</sup>는 수소, -COOH, -CONH<sub>2</sub> 또는 -COOR<sup>6</sup>이고, R<sup>3</sup>는 수소, 5탄소원자까지의 알킬, -CH<sub>2</sub>COOR<sup>6</sup>, -COOR<sup>6</sup> 또는 -CH<sub>2</sub>COOH이고, R<sup>4</sup>와 R<sup>5</sup>는 각기 6 또는 그 이상의 탄소원자를 지니는 모노시클릭알킬, 9 또는 그 이상의 탄소원자를 지니는 아시클릭알킬, 또는 9 또는 그 이상의 탄소원자를 지니는 알카릴이고, R<sup>6</sup>는 탄화수소기이고, n은 0에서 약 10의 값을 지니는 정수임.