

김인범 · 이명천 · 서인선 · 신평균

물성에 따른 생분해성 고분자의 생분해도 영향

폴리머, 19(6), 727(1995)

생분해성 고분자의 분해도는 그 물질의 물성에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 PHB/HV 공중합체와 PLLA의 물성변화에 따른 생분해도 변화를 연구하였다. PHB/HV의 경우 황성오나에 의한 생분해 속도는 미생물의 물질 분해속도에 주로 좌우되며 시편내부로의 침투속도는 매우 빠름을 알 수 있었다. 또한 표면적의 크기에는 큰 영향을 받지 않고 미생물의 물질분해속도에 의해 좌우됨을 알 수 있었다. 열처리에 의해 결정도를 조절 한 시편을 생분해도 측정실험한 결과 결정도가 낮을수록 분해속도가 빨랐다. 결정도가 비슷한 때에는 공중합체의 양에 따라 크게 변하지 않음을 알 수 있었고, 결정도값이 큰 순수 PHB는 생분해속도가 낮았다. PLLA의 경우 생분해속도는 매우 느렸으며 표면적과 결정도에 따른 생분해도는 거의 변하지 않았다. 그러나, 분자량 변화에 따른 생분해속도를 비교해본 결과 분자량차이에 따라 생분해 속도는 큰 차이를 보여 PLLA의 생분해도에 가장 큰 영향을 주는 인자는 분자량임을 알게 되었다.

송민규 · 여인형 · 김홍두 · 이희우

폴리피롤/음이온계면활성제 필름의 전기화학적 반응 규명

폴리머, 19(6), 734(1995)

계면활성제인 lithium dodecylsulfate (LiDS)를 전해질로 사용하여 수용액 중에서 전기화학적으로 중합한 폴리피롤(PPy/LiDS) 박막의 산화·환원반응 특성을 무기염(LiClO₄)을 전해질로 사용하여 중합한 폴리피롤(PPy/LiClO₄)과 비교·조사하였다. 순환전압전류법(cyclic voltammetry)의 결과, 산화·환원반응중에 PPy/LiClO₄에서는 ClO₄⁻가 고분자 내·외로 이동하는 반면에 PPy/LiDS에서는 Li⁺의 이동이 주로 발생하며, PPy/LiDS는 PPy/LiClO₄보다 전기적 활성 및 가역성과 안정성이 우수하였다. 특히, 장기안정성의 평가에는 산화·환원반응에 따른 화학적인 활성 저하 뿐만 아니라 전도성 고분자의 질량 감소와 같은 물리적인 변화도 고려되어야 함이 atomic force microscope (AFM)로 조사된 표면 모폴로지 분석을 통하여 확인되었다. 한편, 전위순환중합중의 PPy/LiDS에서는 -0.37 V에서 Li⁺의 이동과는 다른 환원피이크가 발생하였으며, 이 피이크는 정전류하에서 중합된 PPy/LiDS의 경우에는 -0.25 V로 약간 이동하였

다. 이 피이크의 원인을 규명하기 위하여 전기화학 수정 미세저울(electrochemical quartz crystal microbalance, EQCM)을 사용하여 산화·환원반응중의 PPy의 전체 질량변화를 조사한 결과, PPy/LiDS는 -0.3~0.5 V 구간에서 산화방향주사시 질량의 증가가 발생하고 환원방향 주사시 질량의 감소가 발생하여 전위순환중의 작은 환원 피이크는 DS⁻의 이동에 의한 것임을 확인하였다. PPy/LiClO₄ 필름의 경우에도 formal potential 이하에서 나타나는 질량의 증감은 Li⁺에 의한 것으로 판단된다. 따라서, 수용액에서의 PPy의 산화·환원반응에는 양이온과 도판트가 모두 관여하며, 각 이온이 전류크기에 미치는 정도는 주사속도 및 이온의 이동도에 따라 다르게 나타나는 것으로 생각된다.

서은덕 · 강영립 · 김승주

메틸알코올의 플라즈마중합

폴리머, 19(6), 743(1995)

RF 방전출력 25 W, 방전압력 100, 140, 200, 300 및 540 mTorr 조건에서 poisoning효과를 나타내는 메틸알코올을 KBr 기질상에 플라즈마중합하여 생성된 박막의 구조와 성분을 적외선분광기와 ESCA를 이용하여 분석하였고 원자중합 개념을 기본으로 결합해리에너지와 관련하여 박막생성기구를 고찰하였다. 메틸알코올의 플라즈마중합은 산소의 poisoning효과에 의해서 대체로 플라즈마중합이 잘되지 않았으나 반응조건에 따라서 플라즈마중합이 가능하였다. 100, 540 mTorr에서는 플라즈마중합 박막이 생성되지 않았고 140, 200 및 300 mTorr에서는 플라즈마중합박막을 얻을 수 있었다. 플라즈마중합이 가능한 경우에는 O/C비와 step function값이 낮은 값을 보여주었고 산소가 중합과정에서 배제되어야 효과적으로 중합이 됨을 알 수 있었다. 생성된 박막에는 약 12~15%의 산소가 포함되어 있었다.

이용택 · 정두식 · 정화진

졸-겔법에 의해 개질화된 Polyimide-Silica Hybrid

필름의 제조 및 특성 연구

폴리머, 19(6), 753(1995)

Oxydianiline에 과량의 pyromellitic dianhydride를 반응시켜 anhydride terminated poly(amic acid)를 제조한 후, 반응성 아민 관능기를 지닌 실란 가교제인 3-

aminopropyl methyldiethoxysilane를 첨가하여 poly(amic acid)를 사슬 말단에 실란 가교점을 형성한 propylmethyldiethoxysilane endcapped poly(amic acid)를 합성하고, tetraethoxysilane과 증류수를 첨가하여 졸-겔반응을 유도한 후 우수한 modulus와 투명성을 지닌 가교결합 구조의 polyimide-silica hybrid 필름을 합성하였다. TGA에서의 10 % 분해온도는 실리카 함량이 증가함에 따라 595~602°C로 증가하였다. SEM분석을 통해 polyimide-silica hybrid 필름내 실리카 함량이 40 wt % 일때까지 투명한 필름임을 확인할 수 있었다.

박이순 · 하기룡 · 이순남

촉매 액정 공중합체와 저분자 액정 블렌드의 상거동과 전기 광학적 성질 Part I. 합성, 열적 성질 및 상거동
폴리머, 19(6), 761(1995)

4-Cyano-4'-alkylbiphenyl형 메소겐을 촉매에 포함하는 아크릴산 메틸 단량체(MC)를 합성하고 이를 이용하여 단독 중합체(MCH) 및 메타크릴산 메틸과의 공중합체(MCC)를 라디칼 중합법으로 합성 하였다. MCC 공중합체의 조성 및 분자량을 각각 $^1\text{H-NMR}$ 및 GPC로 측정하였으며, 분자량은 20,500~339,000 g/mol (M_w)의 범위에 그리고 공중합체 조성은 MC/MMA 단량체 공급비와 거의 일치 하였다. 편광 현미경 및 DSC로 부터 MCH 단독 중합체는 스멕틱 액정상을 나타내었으나 MMA 반복 단위가 31.6 mol%에 이르는 MCC 공중합체(MCC-2)에서는 액정상이 소멸되었다. 한편 유사한 구조의 4-cyano-4'-pentylbiphenyl (K15) 저분자 액정을 사용 MCC-2 공중합체와 블렌드(MCC-2/K15=66.7/33.3 wt%)를 만들 경우 액정상이 다시 나타남을 확인 하였다. 무게 조성비를 90/10에서 10/90으로 변화시켜 제조된 MCH/K15 블렌드 시료의 액정상-등방상 전이온도는 단순 평균값과 유사한 온도에서 나타났으며 DSC와 편광 현미경 측정치가 잘 일치 하였다. 그리고 MCH/K15=20/80 (wt%) 블렌드 시료의 경우 온도 변화에 따른 MCH 액정상의 상분리 거동 및 domain size의 변화를 편광 현미경 관찰로 설명할 수 있었다.

김은영 · 김한도

Kevlar-49 섬유표면에 대한 Acrolein의 그라프트 공중합에 관한 연구
폴리머, 19(6), 769(1995)

Sodium methylsulfinylcarbanion을 Kevlar 49 섬유 표면의 PPTA와 반응시켜 음이온 중합법으로 acrolein

을 Kevlar 49 섬유표면에 그라프트 공중합하였다. 반응 조건이 그라프트율 및 Kevlar 섬유의 인장강도에 미치는 영향을 조사하였다. 그라프트율은 NaH 농도, 그라프트 시간 그리고 단량체의 농도에 따라 증가하였으며, 그라프트율은 반응 조건을 조절함으로써 2~43%로 조절할 수 있었다. Kevlar 섬유의 인장강도의 손실은 NaH 농도가 0.04 mol/L/0.5 g Kevlar 이하의 경우에는 약 8% 이하였다. NaH 농도가 증가함에 따라 활성 좌석수는 증가하였으나 활성 좌석수당 그라프트된 acrolein의 수는 감소하였다. 열, 기계적 및 동적 점탄성 거동에서, relaxation 피크가 original-Kevlar/SAN 복합재료 필름에 비하여 grafted-Kevlar/SAN 복합재료 필름의 피크가 더 높은 쪽으로 이동하였다.

이상국

폴리이미드 섬유의 합성과 그 특성
폴리머, 19(6), 779(1995)

p-Chlorophenol 용제를 사용하여 1단계 방법으로 3,3'-dimethyl-4,4'-diaminobiphenyl(OTOL)와 3,3',4,4'-biphenyltetra-carboxylic dianhydride (BPDA), 그리고 두 단량체, 4,4'-diaminodiphenyl ether (ODA)와 2,2'-bis(trifluoromethyl)-4,4'-diaminobiphenyl(PFMB)를 사용하여, p-chlorophenol에 녹는 여러가지 공중합체를 만들었다. 첫번째 단량체로 만든 공중합체의 점도는 4.35~5.43 dL/g였다. 이 공중합체 용액을 방사하여 섬유를 만들었으며 이들의 인장강도는 7.67~16.28 g/d였다. 두번째 단량체로 만든 공중합체의 점도는 3.48~6.98 dL/g였고, 이 공중합체 용액을 방사하여 만든 섬유의 최고 인장강도는 15.10 g/d, 최대 탄성율의 값은 810 g/d였다.

문탁진 · 이미경 · 전인수 · 신용주

가교 및 계면처리에 따른 HDPE/카본 블랙 복합재료의 PTC 특성
폴리머, 19(6), 789(1995)

카본 블랙의 무게함량비, 고분자 물질의 가교, 고분자와 카본 블랙 사이의 계면처리 등과 같은 변수에 따라 변화하는 폴리에틸렌 (PE)/카본 블랙 복합재료의 PTC (positive temperature coefficient) 현상을 상온~180 °C 온도범위에서 조사하였다. 낮은 용융온도를 갖는 저분자량 물질을 첨가하여 저온영역에서 PTC특성을 얻을 수 있었다. PTC재료의 가장 큰 난점인 재현성의 향상을 위하여 silane, titanate계 계면결합제와 전자선가속기를

사용하였는데 전자선가교, silane계, titanate계의 순서로 좋은 재현성을 나타내었다. 또한, PTC재료 내부의 온도분포를 측정된 결과 이론적으로 계산한 값과 잘 일치함을 볼 수 있었다.

김형국 · 안정호 · 김중현

프로필렌-에틸렌-임팩트공중합체에서 용융혼합에 의한 Rubber Phase의 모폴로지 및 물성변화에 대한 연구
폴리머, 19(6), 798(1995)

유사한 고무상 함량을 가진 프로필렌-에틸렌-임팩트공중합체에서 이축압출기를 이용한 반복된 압출시 초래되는 모폴로지 및 물성변화를 고찰하였다. 시료로는 초기의 고무상 분산상의 입자크기가 다른 세 종류를 선택하여 압출을 반복하였고, 압출횟수에 따른 모폴로지의 변화와 충격강도, 용융흐름지수, 열변형온도 등의 물성변화를 측정하였다. 압출이 거듭됨에 따라 세 시료 모두 다소의 입자크기의 증가와 크기분포의 증가가 관찰되었다. 또한 용융흐름지수와 yellow index의 증가가 관찰되어 압출기의 열과 전단력에 의한 열화가 진행됨을 확인할 수 있었다. 그러나 모폴로지의 변화나 열화거동은 시료의 초기 모폴로지나 분자량에 따라 서로 다른 거동을 보였다. Gardner 충격강도는 입자크기나 크기분포 그리고 열화의 정도에 따라 상당히 민감한 변화를 보이나 Izod 충격강도에는 별다른 영향을 미치지 못함을 확인하였다.

최형도 · 문경식 · 최송인 · 문탁진

에폭시-페라이트 복합재료의 전자기적, 기계적 성질에 미치는 결합제 효과
폴리머, 19(6), 809(1995)

Ni-Zn 페라이트/에폭시 복합재료의 전자기적, 기계적 특성에 대한 결합제의 효과를 결합제의 함량에 따라 분석하였다. 복합재료의 복소 투자율과 유전율 및 전파 흡수 특성은 1 MHz에서 5 GHz의 주파수 영역에서 impedance/gain phase analyzer(HP4194A)와 network analyzer(HP8753C)를 이용하여 각각 구하였다. 에폭시-페라이트 복합재료의 복소 투자율과 유전율 및 전파 흡수 거동은 측정 주파수에서 결합제의 함량이 증가함에 따라 거의 일정한 값을 갖는다. 반면 기계적 특성의 경우 인장강도와 경도는 두 경우 모두, 결합제의 함량이 1~1.5 wt%까지는 함량이 증가함에 따라 증가하다가 그 이상의 함량에서는 거의 일정한 값을 갖는다. 그러므로 에폭시-페라이트 복합재료로 전파흡수체를 구현함에 있어서 적합한 결합제의 함량은 약 1~1.5 wt%이며, 결합제를

이 정도 양으로 첨가했을 경우 관심 주파수 대역(1~2 GHz)에서 전파 흡수 특성에도 영향을 미치지 않고 기계적 성질을 향상시킬 수 있다.

조만식 · 이재우 · 정창복 · 고진환

고무가류물의 경도 및 인장 특성에 대한 통계적 모델링
폴리머, 19(6), 815(1995)

타이어용 고무 가류물의 인장 및 경도 물성을 영향 인자로 선정하여, 각 인자의 변화에 따른 물성 변화에 대해 통계적 기법을 이용한 예측 시스템을 구축하였다. 58개의 순수한 인자와 6개의 반응 변수(경도, 인장 강도, 50%-, 100%-, 200%-, 300%-모듈러스)에 대해 SAS 소프트웨어를 이용하여 상관 및 회귀 분석을 수행하였다. 시뮬레이션 시스템은 고무 가류물 설계에 있어서 제조 및 시험을 실시하기 전에 미리 조성비에 따른 물성을 예측해 볼 수 있도록 조건 결과예측, 특성치의 일정범위 내에서의 트렌드분석(trend analysis) 그리고 결과 분석을 GUI방식을 이용하여 구축하였다.

권동진 · 강두환 · 정낙진

Chitosan-g-Poly(vinyl alcohol) 공중합체의 결정화도에 따른 기계적 특성
폴리머, 19(6), 827(1995)

친수성 고분자이고 결정성이 우수한 폴리비닐알콜(PVA)을 키토산에 ceric ammonium nitrate (CAN)을 개시제로 하여 그래프트시켜 키토산-g-PVA 공중합체를 합성하고 이를 막으로 제조한 후, 1% glutaraldehyde 수용액에 침지시켜 표면이 가교된 가교 공중합체막을 제조하였다. 가교 공중합체막의 경우, 가교시키지 않은 공중합체막에 비해 함수율은 급격히 감소하였으며, 특히 공중합체와 가교 공중합체 모두 pH 4~7사이에서 급격한 함수율의 변화를 보였다. 또한 여러 조건에 따른 결정화도와 기계적 강도변화를 살펴본 결과, 공중합체막의 경우 PVA 그래프트율과 열처리 온도가 증가할수록 결정화도는 약간씩 증가되었으며, 그래프트율이 높을수록 인장강도는 증가되나 신장율은 감소되었다. 또한 열처리 온도가 높을수록 인장강도와 신장율 모두 증가하는 반면에, 가교 공중합체막의 경우에는 그래프트율과 열처리 온도가 증가하더라도 인장강도와 신장율 모두 거의 일정한 값을 가지게 됨을 알 수 있었다.

문창권 · Walter G. McDonough

두 섬유의 Fragmentation Test에 관한 연구

폴리머, 19(6), 835(1995)

섬유와 수지와의 계면전단강도의 평가를 위해 fragmentation 시험에서 dogbone형의 한 시험편에 다섬유를 이용한 방법을 검토하였으며, 또 fragmentation 시험 과정에서 각 연신율에서 섬유 파괴수의 시간 의존성에 관하여 비교 검토하였다. 그 결과, 두섬유를 사용했을 때의 계면전단강도는 단섬유를 사용했을 때와 거의 같은 결과를 얻었지만, 세섬유를 사용했을 경우에는 단섬유 또는 두섬유를 사용했을 때보다 매우 큰 값을 얻었다. 그것은 섬유의 간격이 너무 작을 때는 한가닥의 섬유파괴가 인접 섬유의 파괴를 유발시키기 때문이다. 그리고 시험 과정에서 각 연신율에서 섬유의 파괴수는 시간의 경과와 같이 증가한 후에 포화하였다.

지병철 · 김의경 · 이철주 · 류원식 · 윤원식 · 한성수
초고분자량 폴리에틸렌 겔 필름에서 농도가 띠연신비 및 물리적 성질에 미치는 영향
폴리머, 19(6), 846(1995)

겔 필름 제조시 용액의 농도가 띠연신의 연신비 및 그 물리적 성질에 미치는 영향을 고찰 하기 위하여 농도 0.3, 0.5, 0.7, 1.0% (w/v)의 용액으로부터 초고분자량 폴리에틸렌 겔 필름을 제조하여 여러 띠연신 조건으로 연신하였다. 1회 띠연신비의 경우에 0.5% 농도로 제조된 필름이 가장 연신비가 컸으며 농도가 그보다 높거나 낮은 경우에 연신비는 작아졌다. 최대 연신비의 경우에도 비슷한 경향을 나타내었으며 최대 탄성률과 최대 강도는 0.5% 농도 시료에서 각각 72 GPa과 5.6 GPa이 나왔다.

정명섭 · 홍성은 · 신영조

Acrylamide-*N*-Methylolacrylamide 공중합체의 중합과 가교특성

폴리머, 19(6), 855(1995)

Polyacrylamide (PAAm)는 내수성이 떨어지는 단점이 있기 때문에, 이의 개선을 위하여 가교가능한 반응성기를 가진 *N*-methylolacrylamide (*N*-MA)와 공중합하였다. 중합속도(R_p)를 dilatometry법을 이용하여 측정한 결과, 개시제와 단량체의 농도가 증가할수록 중합속도는 빨라졌으나 진한 농도에서는 오히려 느려졌다. 가교특성은 Torsional Braid Analysis (TBA)법으로 측정하였고 가교속도는 zinc nitrate와 글리세린을

각각 5 mole%와 2 mole%로 하여 경화시켰을 때 가장 빨랐다.

이수창 · 박이순

PPS와 Poly(arylene sulfide)s의 중합반응 특성 및 열적성질

폴리머, 19(6), 867(1995)

Sodium sulfide nonahydrate (SS)를 *p*-dichlorobenzene (DCB)과 중합시켜 poly(*p*-phenylene sulfide), PPS를 그리고 4-chlorophenylsulfone (CPS) 또는 4,4'-dichlorobenzophenone (DCBP)와 중합시켜 poly(*p*-phenylene sulfide sulfone), PPSS 및 poly(*p*-phenylene sulfide ketone), PPSK를 각각 합성하고 중합온도, 단량체 몰비, 중합계내 물의 함량 등이 중합체들의 수율 및 분자량에 미치는 영향을 비교 조사하였다. 이들 중합체의 분자량은 1-chloronaphthalene을 이동상으로 고온(210°C) GPC를 사용하여 측정하였고, 열적 성질은 DSC 및 TGA로 조사하였다. 먼저 중합온도에 있어서는 PPS가 250°C에서 최고 수율을 보인 반면, PPSS 및 PPSK는 200°C에서 최대 수율을 나타내었다. 단량체 몰비에 있어서는 [SS]/[DCB]의 몰비가 0.75/1~1.25/1로 변화여도 83% 이상의 높은 수율을 나타낸 PPS의 경우와는 달리, PPSK(특히 PPSS)는 매우 민감하게 수율이 변하였다. 또 첨가제로서 물 함량이 변함에 따라 PPS 및 PPSK는 크게 수율이 변하지 않았지만 PPSS는 [H₂O]/[SS]=4.5/1 이하에서는 중합체가 얻어지지 않았으며 13.5/1에서 최고 분자량을 보였다. DSC 열분석으로부터 PPSK($T_m=344^\circ\text{C}$)는 PPS($T_m=279^\circ\text{C}$)와 마찬가지로 결정성 고분자이었고 PPSS($T_g=201^\circ\text{C}$)는 무정형 고분자였다.

박이순 · 신경석

고기능 EL 소자용 고분자/유기 재료의 합성 및 전기 광학적 특성 1. 도포법에 의한 EL 소자의 특성

폴리머, 19(6), 875(1995)

N,N'-diphenyl-N,N'-bis(3-methylphenyl)-1,1'-biphenyl-4,4'-diamine (TPD)를 정공 수송제, tris(8-quinolinolato)aluminum(III) (Alq₃)를 전자 수송제 및 발광제로 사용하여 도포법에 의해 유기 ELD를 제조하였으며, 고분자 매트릭스 재료 및 이들의 제조 공정이 EL 특성에 미치는 영향에 대해 조사하였다. 고분자 매트릭스로서는 poly(methyl methacrylate) (PMMA), polycarbonate (PC) 및 poly(vinyl carbazole) (PVK)를

사용하였다. 도포법에 의한 정공 수송층의 형성방법으로는 spin coating법과 film casting법을 비교하였으며, film casting법에 의한 정공 수송층의 형성에 있어서 용매로는 고분자에 대한 용해도가 크고 휘발성이 너무 높지 않은 dichloroethane, 그 농도는 TPD/polymer의 종류에 관계없이 0.005 wt%, film casting 온도는 30°C에서 가장 안정된 EL 소자가 얻어졌다. 고분자 매트릭스의 종류에 있어서는 PMMA < PC < PVK의 순서로 EL intensity가 증가함을 확인하였고, PVK를 고분자 매트릭스로 사용한 EL 소자의 경우 11 V의 전압에서 1,044 cd/m²의 최대 휘도를 얻었다.

이서용 · 심형섭 · 신영조

티올초산에 의한 폴리비닐알코올 변성 계면활성제의 합성 : I

폴리머, 19(6), 883(1995)

연쇄이동제로써 티올초산을 사용하여 말단에 티올기를 함유하는 저분자량의 폴리비닐알코올변성 계면활성제 (poly vinyl alcohol mono thiol : PVALT)를 합성하고 합성처방과 반응조건에 따른 PVALT의 중합도 의존도를 규명하였다. 합성된 중합물(PVALT)의 구조는 적외선분광기로써 확인하였는데 관능기인 티올이 2,550 cm⁻¹ (3.92 μm)에서 관찰되었으며 그 수평균분자량은 점도법으로써 구하였다. 아울러 수평균중합도 98에서의 최대 티올함량은 iodometry 법으로 측정한 결과 0.147 mequiv./g PVALT로 판명되었다.

박홍수 · 근장현 · 염규설 · 강두환 · 임완빈

염소함유 지방족 변성폴리에스테르의 합성과 이를 이용한 2성분계 폴리우레탄 난연도료의 물성

폴리머, 19(6), 891(1995)

난연성 지방족 카르복시산인 모노클로로아세트산의 함량을 10, 20, 30 wt%로 변화시키면서 1, 4-부탄디올, 트리에틸올프로판 및 아디프산과 축중합을 하여 염소함유 변성폴리에스테르(MCAO류)를 합성한 후에, MCAO류와 폴리이소시아네이트를 블렌드하여 2성분계 폴리우레탄 난연도료를 제조하였다. 제조된 난연도료의 제반 물성을 측정해 본 결과 비난연성 도료보다 물성이 떨어지지 않았고, 오히려 건조시간 측정에서 속건성을 나타내었으며, 가사시간이 9~11시간으로 나타나 바람직한 속건성 난연도료임이 밝혀졌다. 또한 난연도료의 난연성 시험결과 수직법시 모노클로로아세트산 30 wt %에서 불꽃에 타지 않아서 양호한 난연도료임이 입증되었다.

김봉식 · 김영식 · 장상희

Polyester Elastomer/Poly(vinyl chloride) Blends의 물성

폴리머, 19(6), 903(1995)

폴리염화비닐(PVC)과 hard-세그먼트인 폴리부틸렌테레프탈레이트 (PBT)와 soft-세그먼트인 폴리테트라메틸렌에테르글라이콜 (PTMG)로 구성된 폴리에스테르 엘라스토머(PEL) 블렌드를 이축압출기를 사용하여 제조하였다. 이 블렌드를 사출성형하여 시편을 제조하고, 또한 다른 한편으로는 이 블렌드를 용융 압축시켜 블렌드 필름을 제조하고, 이 블렌드 필름을 모세관 레오메타로 고상압출시켜 연신필름을 제조하였다. 이 블렌드의 열적, 기계적 및 동역학적 특성을 조사하였다. 블렌드의 T_g는 PEL 함량이 증가할수록 감소하였고, 연신비가 증가할수록 증가하였다. 블렌드의 결정화도는 PEL 함량 및 연신비 증가와 더불어 증가하였다. PEL/PVC 블렌드의 저장탄성율은 연신비의 증가와 더불어 증가하였고, 반면 온도의 증가와 더불어 감소하였다. 블렌드의 인장강도는 연신비와 PEL 함량의 증가와 더불어 증가하였다.

전용성 · 이현상 · 오택수 · 김우년

폴리에테르이미드와 폴리카보네이트 블렌드의 열적 성질 및 Interaction Parameter에 관한 연구

폴리머, 19(6), 913(1995)

Poly(ether imide)(PEI)와 bisphenol-A polycarbonate (PC)의 블렌드를 시차 주사 열분석기(DSC)와 주사 전자 현미경(SEM)을 이용하여 열적 성질과 모폴로지를 관찰하였다. 블렌드 시편은 PEI의 무게조성을 0.9에서 0.1까지 0.1씩 변화시키면서 스크류 압출기를 이용하여 제조하였다. DSC를 이용하여 측정된 블렌드의 유리 전이 온도(T_g) 결과로부터 PEI-PC 블렌드의 각 상에 녹아있는 PEI 및 PC 각각 성분의 겉보기 무게분율(apparent weight fraction)을 계산하였다. 이 결과로부터 PEI를 많이 포함하고 있는 상(PEI-rich phase)에 녹아 있는 PC의 양이 PC를 많이 포함하고 있는 상(PC-rich phase)에 녹아 있는 PEI의 양보다 많음을 알 수 있었다. Flory-Huggins식을 이용하여 PEI와 PC의 상호 작용 계수(χ₁₂)를 계산하였으며, 그 결과 χ₁₂는 310°C에서 블렌드 조성에 따라 0.198과 0.271 사이의 값을 가짐을 알 수 있었다. PEI-PC 블렌드의 χ₁₂는 PEI의 조성이 증가할수록 감소하는 경향을 나타내었다. 주사 전자 현미경을 이용하여 PEI-PC 블렌드의 모폴로

지를 관찰한 결과 PC가 많이 포함된 조성보다는 PEI가 많이 포함된 조성에서 상용성이 증가하는 결과를 볼 수 있었다. 이 결과는 유리 전이 온도를 이용하여 구한 PEI-PC 블렌드의 χ_{12} 와도 일치함을 알 수 있었다.

단신

김선정 · 조성관 · 이영무 · 최규석
수용성 키틴 유도체들을 이용한 염색폐수 처리

폴리머, 19(6), 921(1995)

단신

조종수 · 나재운 · 정영일 · 김성호 · 이영무 · 성용길
소수성부분 PBLG와 친수성부분 PEO로 구성된
Hexablock 공중합체의 미셀형성
폴리머, 19(6), 926(1995)

□ ■ □ ■ 「폴리머」지 투고 안내 □ ■ □ ■

본 학회에서는 회원 여러분의 보다 활발한 학술지 발표를 위해 투고에서 게재까지의 시간을 최대한 단축하려는 노력을 기울이고 있습니다. 간행된지 19년을 넘어선 「폴리머」지의 질적, 양적 수준에 발맞추어 금년도부터 각 논문의 전산화를 준비하고 있사오니 회원제위께서는 논문을 투고할때 투고표지를 꼭 첨부하시기 바랍니다.