

하이퍼브랜치 고분자를 포함하는 유동성 개질제 및 이를 포함하여 유동성이 향상된 고분자 조성물

▶ 화학, 소재

▶ 한국화학연구원

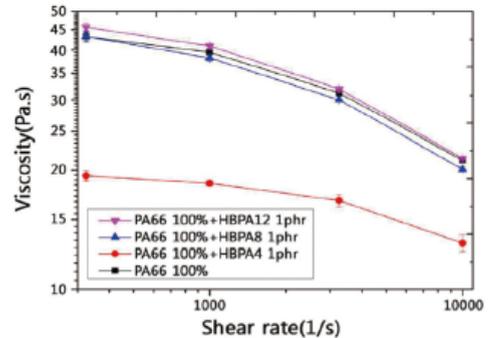
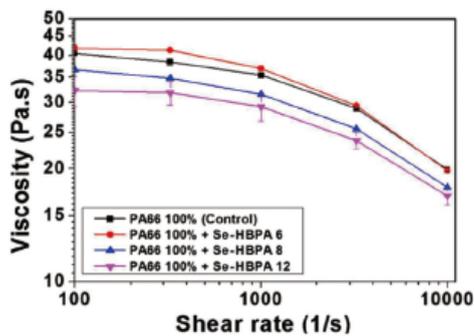
▶ 우수기술

기술개요

- 폴리아미드계 수지에 유동조절제로 하이퍼브랜치 고분자를 포함함으로써 향상된 유동성을 가지는 폴리아미드계 고분자 조성물에 관한 기술임

기술의 특징점

- 유리섬유 또는 탄소섬유 등의 보강 섬유를 활용한 복합소재의 제조공정에서 보강섬유의 분산과 가공 기기에 걸리는 토크를 크게 감소시키는 효과가 있음
- 고함량의 유리섬유를 포함하는 폴리아미드계 엔지니어링 플라스틱의 컴파운딩이나 압출 및 사출 성형에 있어서 향상된 유동성으로 인해 매우 효과적인 소재임
- 유동조절제의 첨가에 의하여 가공 시 흐름성이 크게 개선 됨에 따라 보강 섬유와 고분자 수지의 고른 혼합이 유도되어 비교적 가혹하지 않은 가공조건에서도 기계적 강도가 우수한 폴리아미드계 복합소재를 제조할 수 있음



[폴리아미드계 고분자 조성물의 점도]

기술개발 단계

- TRL4 (연구실 규모의 부품 등 성능평가)

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초연구		실험		시작품		실용화		사업화

적용분야

- 본 기술은 자동차 내/외장재, 자동차 부품(하우징, 엔진부품) 등 자동차 경량화를 위한 소재로 활용 가능함



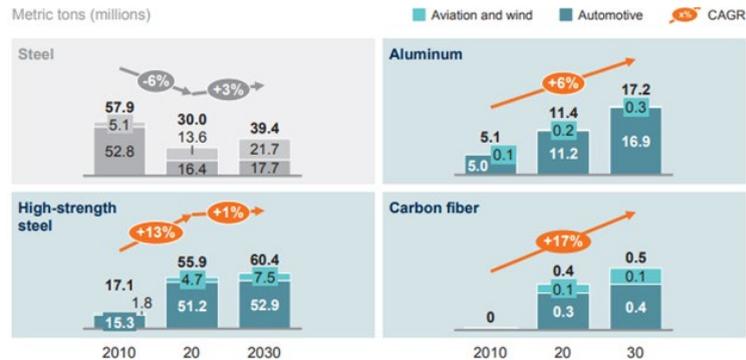
[자동차 내/외장재 소재]



[자동차 엔진부품 등의 내부 부품 소재]

시장동향

- 미국 내 탄소 배출에 대한 규제가 강화되면서, 연료 효율성 제고와 차량 배출 탄소 절감을 동시에 잡을 수 있는 차량 경량화 소재의 수요가 증가하고 있음
- 고장력강판, 알루미늄, 고분자 복합재, 마그네슘을 중심으로 다양한 경량 신소재가 연구되고 있으며, 알루미늄(Aluminum)과 고분자복합소재(Polymer Composite)는 차량 경량화에 중요한 소재로서 2030년까지 각각 6%, 17%의 높은 연평균 성장률을 보일 것으로 예상됨



* 자료 : McKinsey & Company

[자동차 산업의 소재별 2030년까지의 비중 및 성장률]

지식재산권 현황

NO	발명의 명칭	출원번호	등록번호	상태
1	하이퍼브랜치 폴리아미드를 함유하는 유동성이 향상된 폴리아미드계 고분자 조성물 및 이의 제조방법	10-2016-0154089	10-1815577	등록
2	하이퍼브랜치 고분자를 함유하는 유동성이 향상된 폴리아미드계 고분자 조성물 및 이의 제조방법	10-2016-0061251	10-1781509	등록

기술이전 문의



한국화학연구원 기술사업화실
김종철 선임연구원

T. 042-860-7080
E. chul2208@kRICT.re.kr