

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

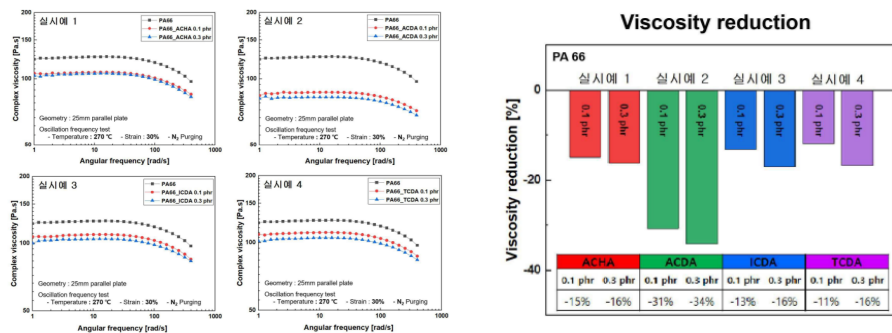
▶ 화학, 소재 ▶ 한국화학연구원 ▶ 우수기술

기술개요

- 보강섬유가 혼합된 고분자 복합소재에서 보강섬유의 분산성을 향상시킬 수 있는 선형 고분자를 포함함으로써 유동성이 향상된 고분자 조성물을 제공하기 위한 기술임

기술의 특징점

- 선형 고분자를 포함하는 유동성 개질제는 폴리아미드계 수지의 흐름성을 향상시켜 고분자 수지의 가공기에 걸리는 토크를 감소시키는 동시에 보강섬유가 혼합된 고분자 복합소재에서 보강섬유의 분산성을 향상시키는 효과가 있음
- 고분자 조성물의 가공시 고속전단 영역으로 갈수록 점도를 떨어뜨려 실제 압출 또는 사출 조건에서 고분자 조성물의 유동성을 향상시키고, 성형장비에 걸리는 부하(load)를 줄여 성형장비의 수명을 높임으로써 전체적인 생산단가를 크게 낮추는데 기여할 수 있음
- 미반응 잔류 유기산기를 알킬에스테르기로 전환함으로써 균일성과 열안정성이 향상되는 동시에 pH가 높아지기 때문에 가공기기를 부식시키는 문제를 효과적으로 해결함



[유동성 개질제 포함에 따른 점도 감소율 분석]

기술개발 단계

- TRL4 (연구실 규모의 부품 등 성능평가)

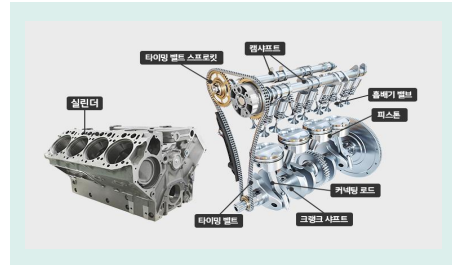
TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초연구		실험		시작품		실용화		사업화

적용분야

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



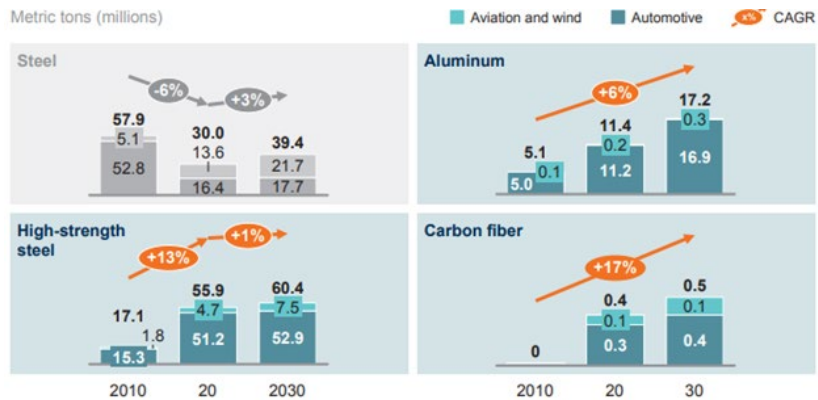
[자동차 내/외장재 소재]



[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	선형 고분자를 포함하는 유동성 개질제 및 이를 포함하여 유동성이 향상된 고분자 조성물	10-2021-0051460	10-2514248	등록

기술이전 문의



한국화학연구원 기술사업화실
김종철 선임연구원

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