

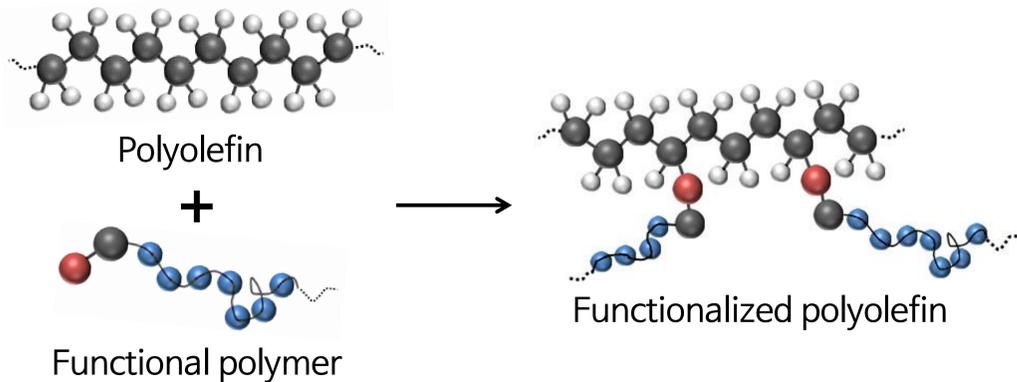


나노고분자재료연구실

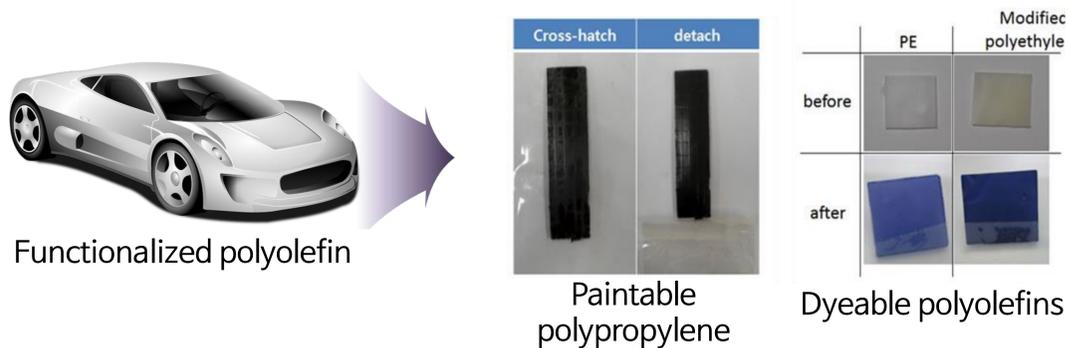
Polymeric nano materials laboratory

홍성철 Tel_+82 2.3408.3750 sunghong@sejong.ac.kr

✓ 기능성 폴리올레핀 (Functional polyolefins)



폴리올레핀은 올레핀 단량체로 합성된 고분자화합물로 대표적으로 폴리에틸렌, 폴리프로필렌이 있으며 광범위한 분야에서 사용되는 범용성 고분자입니다. 폴리올레핀은 뛰어난 화학적 안정성과 기계적 물성, 경량성, 투명성을 특징으로 하지만 친수성이 부족한 비극성 재료로서 다른 물질과의 상호작용에 어려움이 있어 용도가 제한적입니다. 이러한 문제점을 극복하기 위해 본 연구에서는 다양한 기능을 부여할 수 있는 새로운 개질방법을 개발하여 HDPE를 비롯한 여러 폴리올레핀에 도입, 개질하는 연구를 진행하고 있습니다.



✓ 천연, 합성고무 발포체 (Natural and synthetic rubber foam)

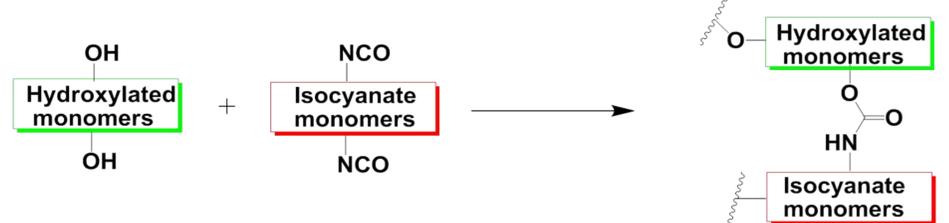


고무는 고무나무 추출액을 굳힌 천연고무에서부터 석유화학의 산물인 합성고무까지 다양한 형태로 존재, 사용되고 있습니다. 이러한 고무의 주요 응용처인 고무 발포체는 가볍고, 특유의 탄성을 가지고 있어 자동차 산업, 포장재, 단열재 등 다양한 방면에서 사용됩니다. 본 연구에서는 다양한 고무원료로부터 고무발포체를 제조하고, 특정 첨가제를 사용하여 물성을 제어하거나, 생분해성 등의 고부가가치 고무 발포체를 제조하기 위한 연구를 진행하고 있습니다.

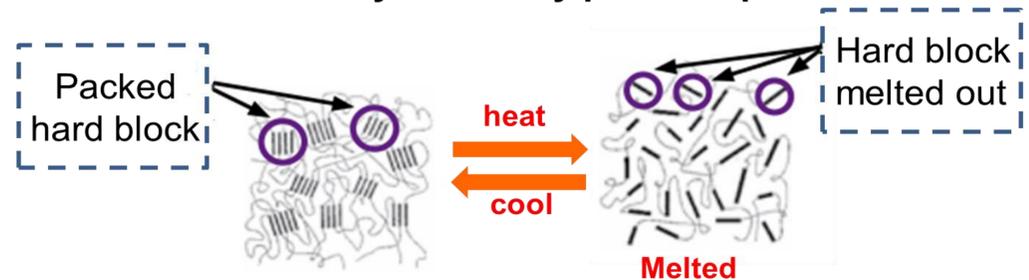


✓ 에코 폴리우레탄 (Eco-polyurethane)

▪ Polyurethanes



▪ Thermo-reversibility of TPU by phase separation



폴리우레탄은 세계에서 6번째로 가장 많이 쓰이는 고분자로서, 우리 생활 주변 곳곳에서 흔하게 쓰이고 있는 물질입니다. 본 연구에서는 열가소성 폴리우레탄, 연질, 경질 폴리우레탄 품을 합성하고 그 물성을 탐구하고 있습니다. 주된 연구내용은 에코폴리우레탄으로, 식물유 혹은 이산화탄소로부터 제조된 폴리올을 사용하여 폴리우레탄에 도입하고 그 물성을 파악하는 것입니다. 물성에 따라 다양한 응용처에 활용이 가능하며, 치과재료, 생체재료 등 고부가가치의 산업에서 사용될 수 있는 가능성이 있습니다.

▪ Eco-polyurethanes from vegetable oil and CO₂ based polyols

