

제목: Farida technology사의 TAIC 가교 촉진제

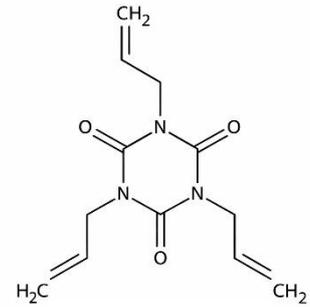
2026.02.23

아디녹스

(kim@addinox.com)

1. 개요

Farida technology사의 TAIC(Triallyl Isocyanurate) 제품 소개 드립니다. Farida사는 고무 및 플라스틱 첨가제 분야에서 40년 이상 전문성을 쌓아온 중국 회사입니다. 특히, TAIC 경우, 연간 30,000톤 생산하며, 가격 경쟁력과 다양한 산업 레퍼런스를 보유하고 있습니다. 가교 촉진제로써 폴리머 물성 향상과 가교 효율을 극대화할 수 있는 TAIC에 대해 소개 드립니다.



<TAIC>

2. 작동 메커니즘

1단계: 라디칼 형성

- 열(Heat)이나 광(UV, 전자빔), 혹은 유기 과산화물(Peroxide)와 같은 개시제 통해 라디칼(Radical)을 생성합니다.
- 생성된 라디칼은 고분자의 수소를 제거하여, 고분자 라디칼을 만듭니다.

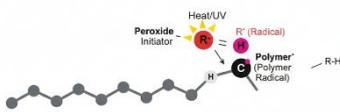
2단계: 고분자 사슬과 TAIC 결합

- 생성된 고분자 라디칼은 TAIC의 알릴기 중, 하나와 반응하여, 고분자 사슬에 TAIC가 연결됩니다.

3단계: 3차원 그물망 구조 형성

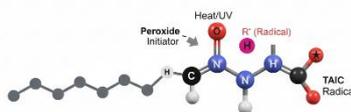
- TAIC에 남아 있는 다른 알릴기들도 주변의 다른 고분자 라디칼과 반응하여, 3차원적 그물망 구조(Cross-linked network) 구조를 형성시킵니다.
- 그물망 구조를 통해 폴리머 성능 개선이 가능합니다.

TAIC Cross-linking Mechanism - Stage 1: Radical Formation



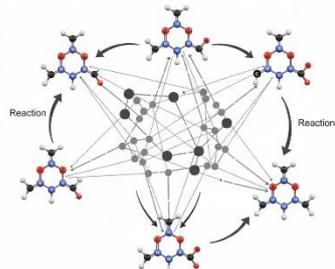
Initiator breaks down, forming reactive Radicals (R') that extract Hydrogen from the polymer chain, creating a Polymer Radical (Polymer')

TAIC Cross-linking Mechanism - Stage 2: Propagation



The Polymer breaks down, forming reactive Radicals (R') linking to TAIC molecule to form a new TAIC Radical

TAIC Cross-linking Mechanism - Stage 3: Cross-Linked Network Formation



The TAIC molecule, now a radical, reacts with other radicals, forming a dense 3D cross-linked network that enhances material strength and heat resistance.

3. 제품군

TAIC(Triallyl Isocyanurate)는 분자 내, 3개의 알릴(Allyl) 그룹을 가진 화합물입니다. 상온에서 액체 상태로 액상 상태로 공급하기도 하고, 컴파운드 공정에 유리하도록 실리카(Silica)에 함침 시킨 형태의 파우더 상태로 공급하기도 합니다.

Model	FARIDA TAICS	FARIDA TAICA	FARIDA TAICB	FARIDA TAICP	FARIDA TAICE
외관 Appearance	무색 액체 또는 결정	투명 액체 또는 결정	미황색 액체 또는 결정	백색 또는 미황색 분말	백색 또는 미황색 분말
색도 Hue (Pt-Co)	≤30	≤50	≤150	N/A	N/A
순도 Active Content (%)	≥99.0%	≥98.0%	≥95.0%	Ignition residue ≤30%	Ignition residue ≤50%
산 값 Acid Value (mgKOH/g)	≤0.2	≤0.3	≤0.5	N/A	N/A

4. 기대 효과

고분자 폴리머 성능을 높여, 극한 환경에서의 사용을 보다 향상시켜 줍니다.

① 내열성 향상

- 폴리머가 선형 구조일 때는 사슬 구조가 열에 의해 미끄러져 변형되지만 그물망으로 묶이면 분자 움직임이 제한됩니다.
- 200°C 이상 고온에서도 형태를 유지하며, 열에 의한 분해 속도가 현저히 늦춰집니다.

② 우수한 기계적 강도와 복원력

- 소재가 훨씬 단단해지고, 질겨 집니다.
- 인장 강도(Tensile strength)가 증가되며, 영구 압축 변형율(Compression set) 도 개선됩니다.

③ 강한 내화학성 및 내후성

- 촘촘한 3차원 그물망 구조로 외부 물질 침입이 어려워 내화학성 및 내후성이 향상됩니다.
- 화학 공장 설비 혹은 자동차 엔진 부품 수명이 비약적으로 늘어납니다.

④ 절연성 유지

- TAIC는 가교 후에도 분자 내 극성 그룹이 적어 절연성이 뛰어납니다.
- 고전압 케이블이나 전자 부품에서도 누전이나 성능 저하 없이 안정적인 절연체 역할이 가능합니다.

5. 첨가량

일반적으로 퍼옥사이드(Peroxide) 첨가량의 절반정도 첨가.

6. 용도

- 고무, 플라스틱 폴리머의 내열, 기계적 강도 특성 강화
- EVA 태양광 패널 봉지재
- EV 및 고전압 고내열 절연 케이블
- 3D 프린팅 레진의 치수 안정성

문의 사항은 아래 이메일로 문의 부탁드립니다.

kim@addinox.com