

혁신은 단 하나의 소재에서 시작됩니다  
"Innovation begins with just one material"

---

**폴리에틸렌 분말**  
**제조 및 가공 전문 기업**  
**주식회사 하이엘**





## 대표이사 인사말

### CEO's Message

“

주식회사 하이엘에게 가장 중요한 가치는 **신뢰**입니다.

2020년, 기능성 세라믹 코팅 기술을 기반으로 창업한 하이엘은, 같은 해 9월부터 폴리에틸렌 분말 생산을 본격화하며 **소재기술 전문기업**으로 첫걸음을 내디뎠습니다.

이듬해에는 기능성 접착제 기술력을 인정받아 **중소벤처기업부 산하 청년창업사관학교 11기**에 우수 입학 및 졸업 기업으로 선정되며, 기술 기반 스타트업으로서의 가능성을 입증하였습니다.

이후 **끊임없는 연구개발과 현장 중심의 품질 혁신**을 통해, 2024년에는 사명을 기존 '하이픈코팅'에서 '하이엘'로 변경하며 새로운 비전을 세웠습니다.

**“고객과의 신뢰는 변하지 않는 품질에서 시작된다”**는 철학 아래, 친환경 폴리에틸렌 분말 개발에 집중해 왔으며, ESG 경영과 사회적 책임 실천을 통해 지속가능한 미래를 함께 만들어가고자 합니다.

감사합니다.”

주식회사 하이엘 대표이사 & 창업자 | **김진욱**





## 연혁

### 2024

- 12 연구개발전담부서 설립
- 09 지점이전 (전북 군산시 → 충북 음성군)
- 08 본사이전 (충북 음성군 → 전북 군산시)
- 06 상호변경 (주식회사 하이픈코팅 → 주식회사 하이엘)

### 2023

- 12 군산지점 설립 (강관 가공품 및 관 연결구류 제조업)
- 06 특허 취득 (접착용 코팅 조성물, 이를 이용한 상수도용 강관 제조방법)
- 03 특허 취득 (코팅용 조성물 및 이의 경화물을 코팅층으로 포함되는 상수도 강관)

### 2021

- 12 자본 증자 (1천만원 → 2억 1천만원)
- 11 ISO 9001 인증 취득
- 03 중소벤처기업진흥공단 청년창업사관학교 11기 선정
- 02 중소벤처기업진흥공단 벤처기업 선정

### 2020

- 12 공장등록 (합성수지 및 기타 플라스틱 물질 제조)
- 08 사업 양도·양수계약체결 (화인폴리머)
- 03 주식회사 하이픈코팅 설립 (자본금 1,000만원)

## 사업분야



### 제조업

#### 폴리에틸렌 분말

폴리에틸렌 레진을 미세 분쇄하여  
20~30 Mesh 크기의  
분말(파우더) 제조



### 임가공

#### 합성수지 분쇄 가공

고객이 제공한 원재료를  
기반으로 입자 크기, 색상 등  
맞춤형 가공 서비스 제공



### 유통업

#### 합성수지 유통

PE, PP 등 주요 합성수지를  
소량부터 공급 가능한 중소업체  
대상 맞춤형 유통지원

## 주요 설비



### 배합기



### 압출기



### 절단기



### 분쇄기



### 저장호퍼



### 연삭기

# 폴리에틸렌 분말

## Polyethylene Powder

세계에서 가장 널리 사용되는 열가소성 플라스틱으로, 가볍고 유연하면서도 뛰어난 내구성과 화학적 안정성을 갖춘 핵심 소재입니다.

- ✓ 뛰어난 내구성 : 외부 충격과 화학 물질에 강해 제품의 수명을 길게 유지시킵니다.
- ✓ 우수한 가공성 : 다양한 형태로 쉽게 가공할 수 있어 복잡한 제품 생산에도 용이합니다.
- ✓ 높은 안전성 : 인체에 무해하여 식품 용기나 어린이 용품에도 안심하고 사용할 수 있습니다.

하이엘은 롯데케미칼, 한화토탈, SK지오센트릭 등 국내 유수의 대기업이 생산한 최고 등급의 PE 원료만을 사용하며, 이를 자체 혼합·분쇄·선별하여 입자 크기, 형태, 색상 등 고객이 원하는 모든 사양의 맞춤형 분말 제품을 제공합니다.

### ▶ 고밀도 폴리에틸렌 (HDPE, High-Density Polyethylene)

분자 구조가 선형에 가까워 밀도가 높고 단단하며, 내구성과 내화학성이 뛰어난 것이 특징입니다. 비교적 무겁고 단단한 제품을 만드는 데 주로 사용됩니다.

밀도(g/cm <sup>3</sup> )	약 0.941~0.965
녹는점	125~135 °C
주요 특징	높은 강도와 경도, 우수한 내구성, 내화학성
대표 용도	파이프, 대형 산업용 탱크, 자동차 연료탱크, 병뚜껑, 컨테이너

### ▶ 저밀도 폴리에틸렌 (LDPE, Low-Density Polyethylene)

분자 구조에 가지가 많아 밀도가 낮고 매우 유연합니다. 투명성이 높고 가공이 쉬워 우리 주변에서 가장 흔하게 볼 수 있는 포장용 필름 등의 소재로 사용됩니다.

밀도(g/cm <sup>3</sup> )	약 0.910~0.925
녹는점	105~115 °C
주요 특징	뛰어난 유연성, 높은 투명성, 우수한 가공성
대표 용도	포장용 필름, 비닐봉투, 전선 피복, 코팅, 각종 튜브

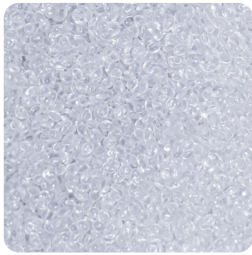
### ▶ 선형 저밀도 폴리에틸렌 (LLDPE, Linear Low-Density Polyethylene)

LDPE의 유연성과 HDPE의 강점을 결합한 소재입니다. 짧은 가지를 가진 선형 구조로, LDPE보다 훨씬 뛰어난 인장강도와 내충격성, 응력 균열 저항성을 자랑합니다. 유연하면서도 튼튼해야 하는 고기능성 제품에 주로 사용됩니다.

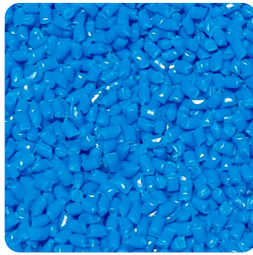
밀도(g/cm <sup>3</sup> )	약 0.915~0.940
녹는점	120~130 °C
주요 특징	우수한 인장강도 및 내구성, 뛰어난 내충격성
대표 용도	고강도 스트레치 필름, 회전성형 제품(물탱크, 카약, 놀이시설), 농업용 필름



## 판매 유형



레진 (Resin)



펠릿 (Pellet)



분말 (Powder)

## 포장 형태



톤백 포장 (500~600kg)



지대 포장 (20kg)

## 제조 공정

### ▶ 폴리에틸렌 분말 제조 공정



## 주요 폴리에틸렌 등급 물성표

### ▶ 회전성형용

시험항목	시험방법	단위	등급 (Grade)									
			UR534	UR644	UR744	R901U	R904U	R905U	R906U	RG300U	RG500U	2558
용융 지수 Melt Flow Index	ASTM D1238	g/10min	3.7	5.0	6.0	5.0	4.0	9.0	6.0	5.0	5.0	5.0
밀도 Density	ASTM D1505	g/cm <sup>3</sup>	0.930	0.935	0.932	0.936	0.939	0.936	0.936	0.930	0.938	0.935
항복점 응력 Tensile Stress (Yield)	ASTM D638	kgf/cm <sup>2</sup>	140	165	155	210	220	190	200	153	184	250
파단점 연신율 Tensile Stress (Yield)	ASTM D638	%	900	900	900	1,200	1,000	>500	>500	900	900	900
굴곡 탄성율 Flexural Modulus	ASTM D790	kgf/cm <sup>2</sup>	5,000	7,000	6,400	7,100	740	6,000	6,000	5,800	6,500	6,600

\* 위 수치는 참고를 위한 대표치이며, 제품의 품질 규격을 의미하지 않습니다.

# 개질 폴리에틸렌 분말

## Modified Polyethylene Powder

### 개질 폴리에틸렌(Modified Polyethylene)이란?

개질 폴리에틸렌(Modified Polyethylene)은 기존의 폴리에틸렌(PE) 분자 구조에 산 무수물(MAH, Maleic Anhydride) 등의 극성 작용기를 결합하거나 개질하여, 접착력, 내열성, 가공성을 향상시킨 기능성 소재입니다.

일반적인 PE는 비극성 구조로 인해 다른 소재와의 접착성이 낮는데, 변형 PE는 이를 극복하기 위해 개발되었습니다.

특히 강관 외부의 접착층, 다층 필름, 복합소재 등 다양한 산업에 접착제 또는 기능성 수지로 활용됩니다.

#### 주요특징

- ✓ 강력한 이종소재 접착력 : 금속, 나일론(PA), EVOH 등 성질이 전혀 다른 소재와도 분자 단위로 강력하게 결합합니다.
- ✓ 우수한 내식성 및 내환경성 : 화학물질이나 수분, 자외선 등 외부 환경에 강해 제품의 내구성을 극대화하며, 인프라 및 산업 설비용으로 적합합니다.
- ✓ 뛰어난 가공 안정성 : 기존의 필름, 시트, 파이프 등 열가소성 수지 가공 설비에 그대로 적용할 수 있어 생산 효율성이 높습니다.
- ✓ 고객 맞춤형 솔루션 제공 : 접착력, 내열성, 난연성, 유연성 등 고객이 요구하는 특정 기능을 추가 및 제어하여 최적의 물성을 가진 맞춤형 소재를 개발할 수 있습니다.

### ▶ 접착성 수지 (Adhesive Resin)

접착성 수지는 일반 폴리에틸렌(PE)이나 폴리올레핀에 말레산 무수물(maleic anhydride)과 같은 극성 물질을 접붙여 (그래프팅), 접착성을 극대화한 고기능성 소재입니다.

성질이 전혀 다른 두 소재 사이에서 강력한 '양면테이프'와 같은 결합층(Tie Layer) 역할을 합니다.

이를 통해 폴리에틸렌과 금속, 나일론(PA), EVOH 등 이종소재를 하나의 제품처럼 단단하게 붙여줍니다.

밀도(g/cm <sup>3</sup> )	0.915~0.925
녹는점	120~125 °C
주요 특징	PE를 기반으로 금속, 플라스틱, 무기물 등 이종소재에 대한 강력한 접착력 부여
대표 용도	강관/알루미늄 파이프 코팅, 알루미늄 복합 판넬, 다층 포장 필름, 난연 컴파운드 커플링제

### ▶ 기능성 접착제 (PERIBOND) 특허 제품

하이엘의 특허받은 기능성 접착제는 기존의 분말에폭시(FBE)와 접착성 수지(Adhesive Resin)를 하나로 통합하고, 여기에 고유 소재인 '페리사이트'를 더하여 탄생한 혁신적인 제품입니다.

#### 구성 요소

분말에폭시(F.B.E) : 우수한 내화학적 및 전기적 절연성을 바탕으로 장기간 안정적인 부식 방지 성능을 제공하는 고성능 보호 코팅입니다.

접착성수지(Adhesive Resin) : 분자 단위의 결합을 통해 분말에폭시층과 외부 폴리에틸렌 코팅층을 완벽하게 하나로 융합시킵니다.

페리사이트(PERISITE) : 자체 개발한 신소재로, 내식성과 내마모성을 극대화하며 원적외선 방출 기능을 부여합니다.





## 판매 유형



레진 (Resin)



분말 (Powder)

## 포장 형태



톤백 포장 (500~600kg)



지대 포장 (20kg)

## 제조 공정

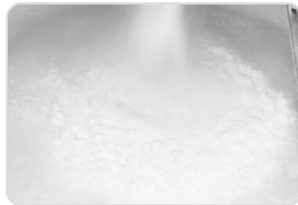
### ▶ 접착 분말 제조 공정

1



원료 투입

2



분쇄

3



저장

4



포장

## 주요 개질 폴리에틸렌 등급 물성표

### ▶ 금속 접착용

시험항목	시험방법	단위	등급 (Grade)		
			EM400	EM700	PERIBOND
용융 지수 Melt Flow Index	ASTM D1238	g/10min	3.0	1.5	1.5
밀도 Density	ASTM D1505	g/cm <sup>3</sup>	0.925	0.935	0.918
항복점 응력 Tensile Stress (Yield)	ASTM D638	kgf/cm <sup>2</sup>	130	127	>200
파단점 연신율 Tensile Stress (Yield)	ASTM D638	%	≥500	≥500	>600
굴곡 탄성율 Flexural Modulus	ASTM D790	kgf/cm <sup>2</sup>	4,400	5,900	2,600

\* 위 수치는 참고를 위한 대표치이며, 제품의 품질 규격을 의미하지 않습니다.

“  
**고객과의 신뢰는  
변치 않는 품질에서 시작됩니다.**”

창립부터 단 한 번도 타협하지 않은 당사의 핵심 철학입니다.  
최고 등급의 원료를 선별하는 것부터 분말의 입자 하나하나를  
정밀하게 가공하는 마지막 순간까지, 저희의 모든 공정에는 이  
약속이 담겨있습니다. 눈에 보이지 않는 차이가 제품의 가치를  
결정합니다.

충청북도 음성군 대소면 한삼로251번길 18  
TEL. 043-750-8330 FAX. 043-750-8331  
E-mail. admin@hayel.co.kr  
Homepage. www.hayel.co.kr

---

제2판 / 2025년 6월 개정  
본 카탈로그의 내용은 제품의 성능 개선을 위해  
예고 없이 변경될 수 있습니다.