



iridos e-brochure

[온산공장(본사)] 울산광역시 울주군 온산읍 이진로 100번지 (우 : 45010) 전화 : 052-240-0900
[오창공장] 충청북도 청주시 청원구 오창읍 과학산업3로 176 (우 : 28125) 전화 : 043-240-0901



Color Paste

Blue & Violet MBS	02
Organic Black MBS	03
Carbon Black MBS	04 ~ 05

Functional Paste

TiO ₂ MBS	06
ITO MBS	07
ZnO MBS	08
ZrO ₂ MBS	09
Hollow silica MBS	10
SWCNT MBS	11

Synthetic Materials

Electrochromic Materials	12 ~ 13
Blue cut dye	14
FDCA	15 ~ 16

Color Paste

Blue & Violet MBS Organic Black MBS Carbon Black MBS

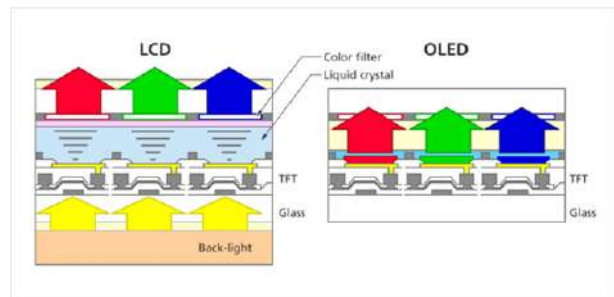
Blue & Violet MBS

Blue MBS는 Pigment를 Solvent상에서 수십 나노미터 크기(nm size)로 분산한 분산액이며, LCD 및 OLED의 컬러 필터를 구성하는 핵심 재료로서 고투과도와 높은 명암비를 가진 제품입니다.

Color Paste



Application



특징

- 뛰어난 색재현성과 고투과율
- 높은 명암비
- 균일한 코팅
- 우수한 내열성&내화학성
- 뛰어난 상용성

용도

- Color filter PR fabrication for LCD & WOLED TV
- Color filter PR fabrication for LCD Monitor & Mobile Display

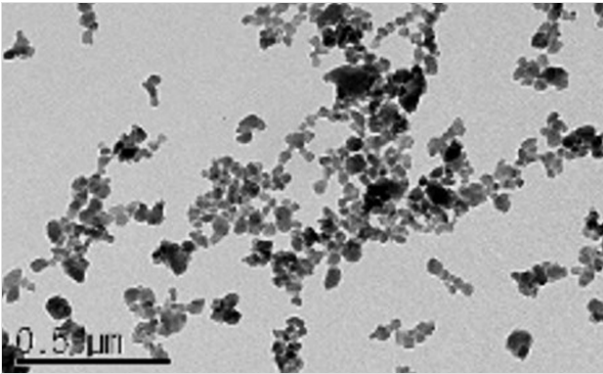
Color Paste

Blue & Violet MBS **Organic Black MBS** Carbon Black MBS

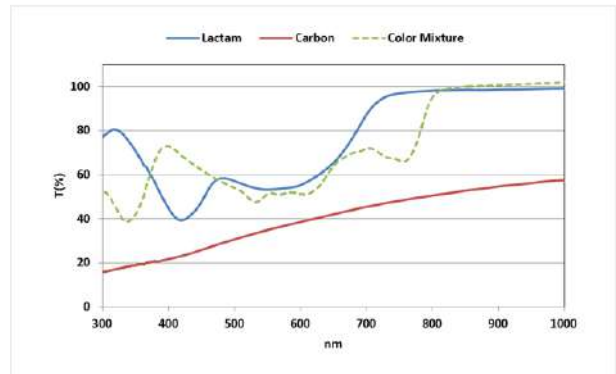
Organic Black MBS

유기 Black MBS는 유기 Black을 Solvent상에 수십 나노미터 크기로 분산한 안료 분산액이며, Black Column spacer, OLED Black bank, 고내열 Black 등에 사용되는 전도성, 전기저항 등이 우수한 제품입니다.

유기 Black Pigment



UV spectrum



특징

- 우수한 분산 안정성
- 우수한 코팅 균일성
- 저유전율
- 높은 전기저항

용도

- Black column spacer
- OLED Black Bank
- High heat-resistance Black

Item	Data
Pigment contents (%)	15~17
Solvent	PGMEA
Particle size(D50, nm)	100~150
Viscosity(cPs)	3.5~6.0
Optical Density(OD/ μm)	1.0~2.0
Surface resistance[Ω/\square]	OVER* 10^{13}

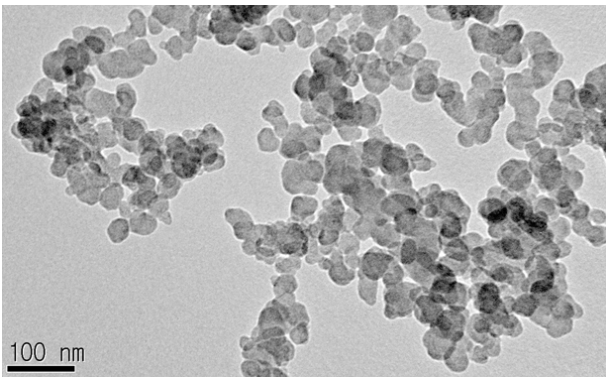
Color Paste

Blue & Violet MBS Organic Black MBS **Carbon Black MBS**

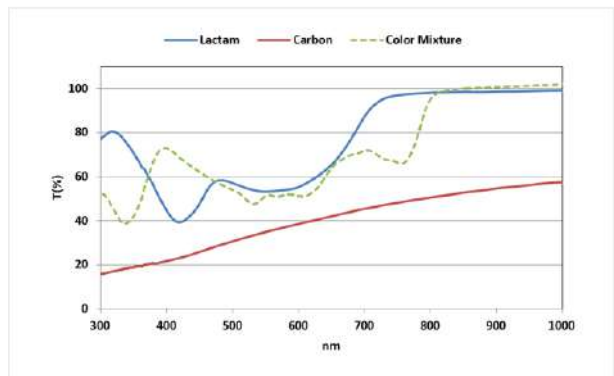
Carbon Black MBS

Carbon Black MBS는 Carbon을 Solvent상에 수십 나노미터 크기로 분산한 안료 분산액이며, Black Matrix, Black Column spacer, Black bank 등에 사용되는 차폐성, 전도성, 전기저항 등이 우수한 제품입니다.

Carbon Black Pigment



UV spectrum



Carbon Black MBS

특징

- 우수한 분산 안정성
- 우수한 코팅 균일성

용도

- Black shield for Display
- Black Matrix for Micro LED Display

Item	Data
Pigment contents (%)	20~25
Solvent	PGMEA
Particle size(D50, nm)	100~140
Viscosity(cPs)	3.0~5.0
Optical Density(OD/ μm)	2.0~4.0
Surface resistance[Ω/\square]	$10^4 \sim 10^7$

Color Paste

Blue & Violet MBS Organic Black MBS **Carbon Black MBS**

High Resistance Carbon Black MBS

특징

- 우수한 분산 안정성
- 우수한 코팅 균일성
- 높은 표면 저항값

용도

- Black shield for Display
- Black Matrix for Micro LED Display
- Normal BM
- High Optical Density Black

Item	Data
Pigment contents (%)	20~25
Solvent	PGMEA
Particle size(D50, nm)	100~140
Viscosity(cPs)	3.0~7.0
Optical Density(OD/ μm)	1.5~3.5
Surface resistance[Ω/\square]	OVER* 10^{13}

Functional Paste

TiO₂ MBS ITO MBS ZnO MBS ZrO₂ MBS Hollow silica MBS SWCNT MBS

TiO₂ MBS

TiO₂ MBS는 Solvent & Monomer 에 분산한 TiO₂ 분산액으로 다양한 nano size를 구현할 수 있는 제품입니다.

TiO₂ MBS



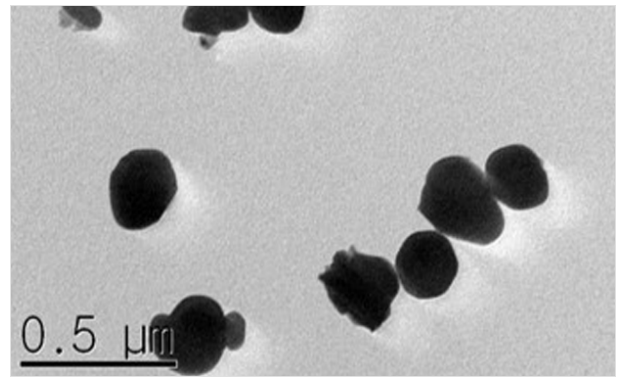
특징

- 우수한 분산 안정성
- 다양한 적용 분야
- 우수한 물리적 특성
- 고객의 요구에 맞는 주문 제조

용도

- Reflection layer
- Diffuser for QD Display
- Customizing Solution for Various Application

TiO₂



Item	Data
Total Solids(%)	50 ~ 70%
Pigment Weight Contents(%)	40 ~ 60%
Pigment	TiO ₂
Dispersant	Acrylate, Ester, Urethane etc
Binder	Acrylate, Cardo, Epoxy etc
Solvent	PGMEA, PGME, EEP, monomer etc
Particle Size(nm)	80~240
Viscosity(25°C, cPs)	5~100

Functional Paste

TiO₂ MBS ITO MBS ZnO MBS ZrO₂ MBS Hollow silica MBS SWCNT MBS

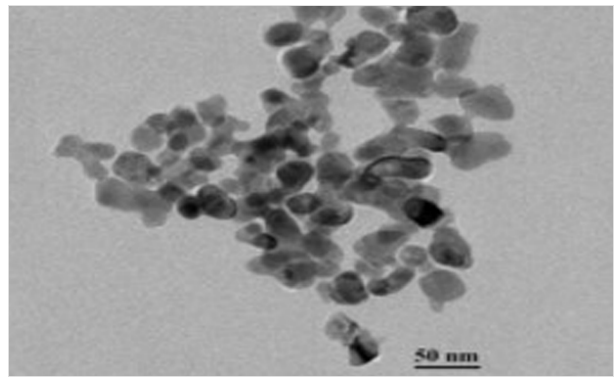
ITO MBS

ITO MBS 는 Solvent에 분산한 투명 전도성 MBS 입니다.

ITO MBS



ITO



특징

- 고투과율
- 고전도성 & 고유연성
- 간단하며 쉬운 공정
- 우수한 코팅 균일성

용도

- Transparent Display
- Flexible Display
- Touch Screen
- Solar Cell Panel

Item	Data
Solid contents (%)	30
Solvent	2-isoproxyethanol
Particle size(D50, nm)	80~100
Viscosity(cPs)	3.0 ~ 5.0
Transmittance(%)	>90
Haze	<3

Functional Paste

TiO₂ MBS ITO MBS **ZnO MBS** ZrO₂ MBS Hollow silica MBS SWCNT MBS



ZnO MBS

ZnO MBS 는 Solvent에 분산한 항균용 고투명 MBS 입니다.

ZnO MBS



Item	Data
Solid contents (%)	20
Solvent	PGMEA
Particle size(D50, nm)	80~100
Viscosity(cPs)	3.0 ~ 5.0
Transmittance(%)	>90
Haze	<3

특징

- 고투과율
- 항균성
- 간단하며 쉬운 공정
- 우수한 코팅 균일성

용도

- Eye Wear
- antibacterial Mask
- antibacterial Pad
- antibacterial Film

Functional Paste

TiO₂ MBS ITO MBS ZnO MBS **ZrO₂ MBS** Hollow silica MBS SWCNT MBS

ZrO₂ MBS

ZrO₂ MBS 는 Solvent에 분산한 고굴절 층 제조용 MBS 입니다.

ZrO₂ MBS



Item	Data
Solid contents (%)	30
Solvent	2-isoproxyethanol
Particle size(D50, nm)	80~100
Viscosity(cPs)	3.0 ~ 5.0
Transmittance(%)	>90
Haze	<3

특징

- 고투과율
- 고전도성&고유연성
- 간단하며 쉬운 공정
- 우수한 코팅 균일성

용도

- Transparent Display
- Flexible Display
- Touch Screen
- Solar Cell Panel

Functional Paste

TiO₂ MBS ITO MBS ZnO MBS ZrO₂ MBS **Hollow silica MBS** SWCNT MBS

Hollow Silica MBS

Hollow Silica MBS는 Solvent에 분산한 저굴절 MBS 입니다.

Hollow Silica MBS



특징

- 고투과율
- 저굴절을
- 간단하며 쉬운 공정
- 우수한 코팅 균일성

용도

- Transparent Display
- Flexible Display
- Touch Screen

Item	Data
Solid contents (%)	20
Solvent	PGMEA
Particle size(D50, nm)	100~120
Viscosity(cPs)	3.0 ~ 5.0
Transmittance(%)	>90
Haze	<3
Refractive index	1.25

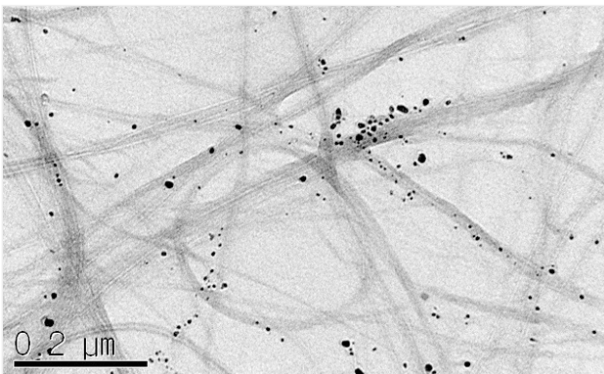
Functional Paste

TiO₂ MBS ITO MBS ZnO MBS ZrO₂ MBS Hollow silica MBS **SWCNT MBS**

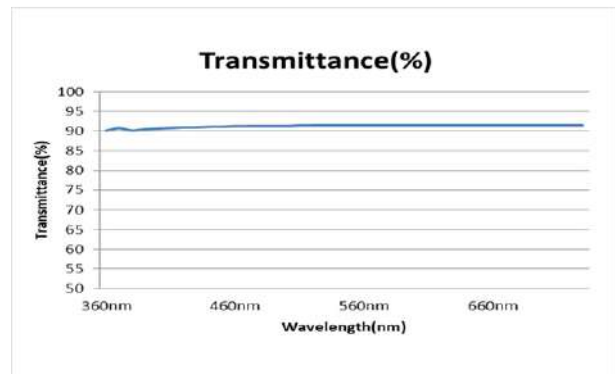
SWCNT MBS

SWCNT MBS는 Solvent에 분산한 분산액으로, Carbon Black 보다 기계적, 전기적 그리고 열적 특성이 매우 우수하며, 대전방지 재료로 주로 사용되는 제품입니다.

SWCNT



Transmittance



특징

- 우수한 분산 안정성
- 다양한 적용 분야
- 높은 투과율
- 우수한 물리적 특성
- 고객의 요구에 맞는 주문 제조

용도

- Antistatic Film
- Antistatic layer for TSP & Display

Item	Data
Sheet Resistance(Ohm/sq)	$e^5 \sim e^8$
Transmittance	94.7%
Solvent	n-prOH, IPA, WATER

Synthetic Materials

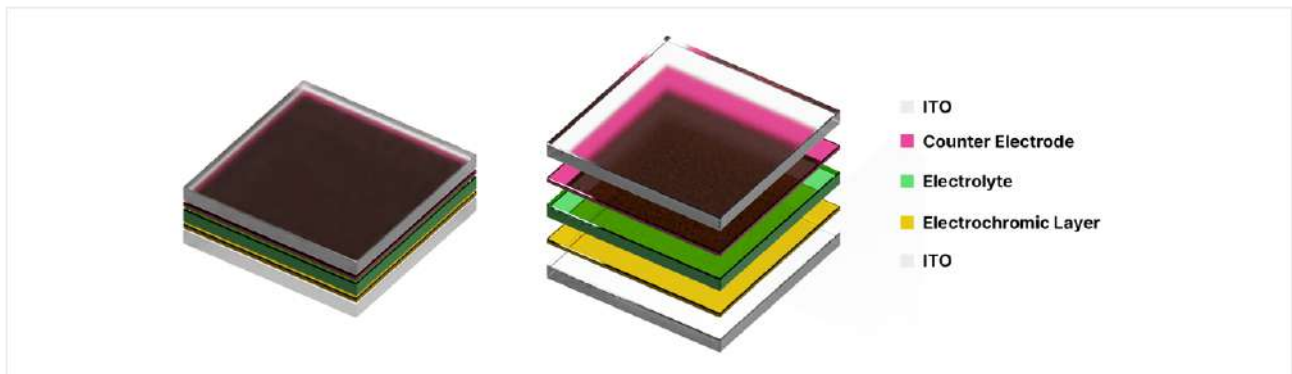
Electrochromic Materials Blue cut dye FDCA



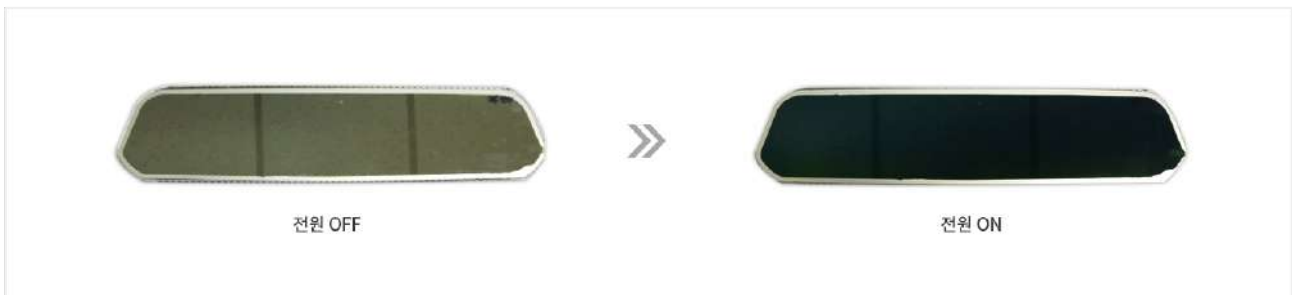
Electrochromic Materials

Electrochromic 기술은 전기화학적 반응으로 물질의 색을 바꾸는 기술이다. 이 반응에는 전자의 이동이 개입되며 전자의 이동에 따른 화학반응은 일반적인 화학반응과 차이를 나타낸다. 산화와 환원이라는 화학 반응은 닫힌 회로 내에서 일어나며 오직 계면에서의 전위에 의존하게 된다. 이러한 Electrochromic 기술을 응용한 분야는 자동차용 전기변색 거울, 스마트 윈도우와 같이 상용화에 성공한 분야도 있으며, 앞으로는 투명 디스플레이, 반사형 디스플레이 및 전자기기 등에 활용이 가능하다.

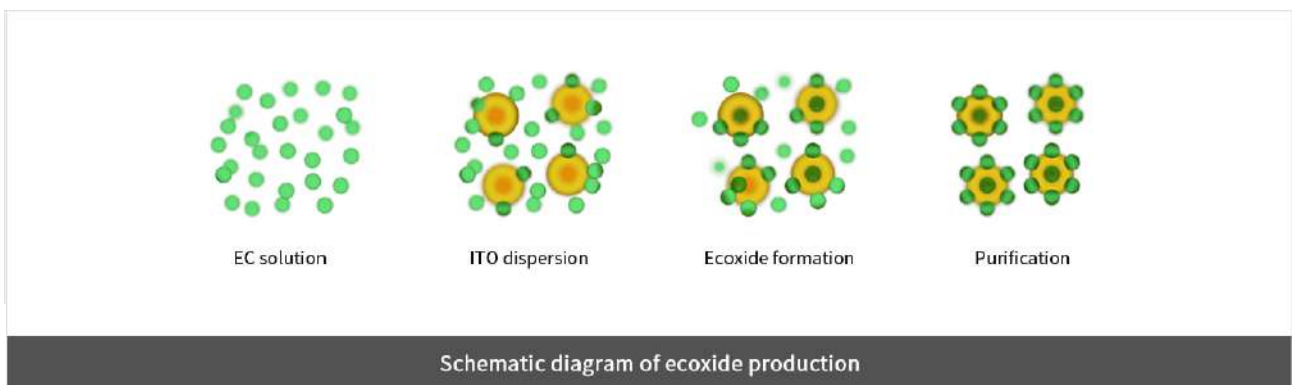
EC 구조



ECM 구동사진



ECM 제조과정



Synthetic Materials

Electrochromic Materials Blue cut dye FDCA



Application- Smart Window



Application- 아이웨어(안경, 고글 등)



Electrochromic Materials 의 특징

- 빠른 변색
- 변색 전 높은 투과율 및 변색 후 낮은 투과율
- 높은 내구성 (고/저온, 빛, 습도 등)
- 전극 재료에 대한 우수한 호환성
- 다양한 색상 표현 (Blue / Black)

ITO Ink

Item	Data
Solid contents (%)	30
Solvent	2-Isopropoxy ethanol
Particle size(D50, nm)	90~100nm
Viscosity(cPs)	8 ~ 11
Transmittance(%)	>96% at 4um
Haze	<3

- 평가 조건 : Spin / Bar 코팅, 100°C, 3min

Ecoxide Ink

Item	Data
Solid contents (%)	30~35
Solvent	2-Isopropoxy ethanol
Particle size(D50, nm)	70~80nm
Viscosity(cPs)	3~7
Transmittance(%)	>96% at 4um
Haze	<5

- 평가 조건 : Spin / Bar 코팅, 100°C, 10min + 노광 2,000mJ

Functional Paste

Electrochromic Materials **Blue cut dye** FDCA

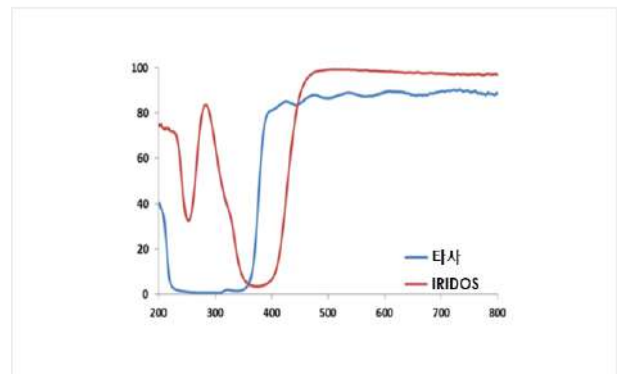
Blue Cut Dye

Blue Cut Dye 는 UV 와 Deep Blue Light 영역을 흡수하는 재료로 Display뿐 아니라 다양한 분야에서 UV 차단제로 사용되고 있습니다.

Blue cut dye



Transmittance Spectrum



특징

- 우수한 빛 & 열 안정성
- 우수한 가공성
- 뛰어난 상용성
- 가시영역에서의 뛰어난 투과도

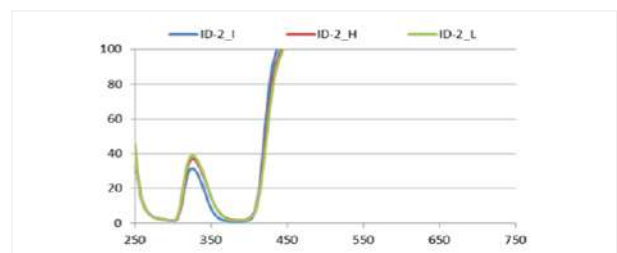
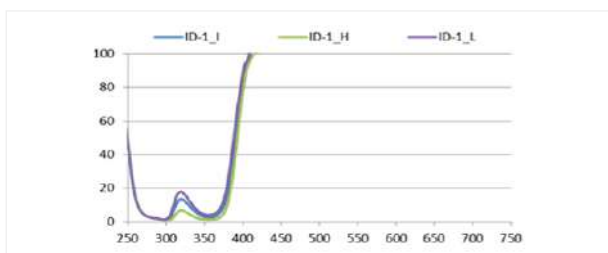
Transmittance	Initial	Heat	Light
ID-1 (at 356nm)	2.76	1.40	3.99
ID-2 (at 356nm)	1.23	1.82	1.68

* ID = iridos Dye, I = Initial, H = Heat-resistance, L = Lightfastness

용도

- OLED Mobile Display
- UV-Cut Application

Transmittance Spectrum (Heat-Resistance / Lightfastness)



Functional Paste

Electrochromic Materials Blue cut dye FDCA

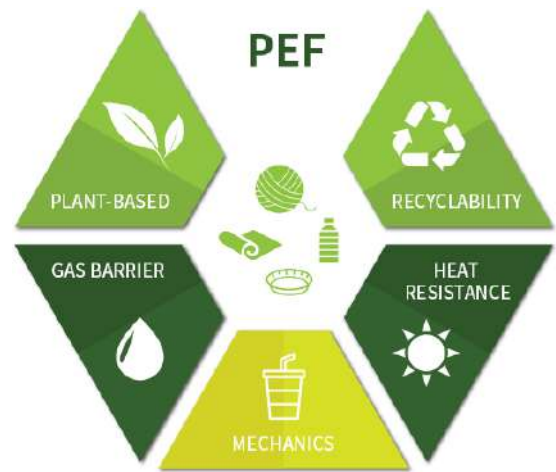


FDCA

FDCA(2,5-Furandicarboxylic acid)는 설탕(과당)에서 얻은 HMF(Hydroxymethylfural)를 합성하여 제조하는 친환경 원료입니다. PET(polyethylene terephthalate)의 주 원료인 PTA(purified - terephthalic acid)을 대체할 수 있는 Bio Material로써 기존 플라스틱으로 인한 환경 문제를 해결할 수 있는 Solution으로 각광받고 있습니다. iridos는 순도 99.9%이상의 FDCA를 제조 및 공급이 가능하며 PEF 이외의 다른 용도로도 지속 개발중에 있습니다.

PEF의 장점

- Bio 소재 사용을 통한 탄소배출 감소
- PET와 동등수준의 투명성 및 물성
- 산소, 이산화탄소 등 가스 및 수분차단성 우수
- 재활용성
- 높은 내열성



PEF와 PET 물성 비교

Property	PET	PET
Density	1.36 g/cm ³	1.43 g/cm ³
O ₂ permeability	0.114 barrer ¹	0.0107 barrer ¹
CO ₂ permeability	0.46 barrer ¹	0.026 barrer ¹
Tg	~76°C	~88°C
Tm	250~270°C	210~230°C
E-modulus	2.1-2.2 GPa	3.1-3.3 GPa
Yield strength	50-60 MPa	90-100 MPa
Crystallization time	2-3 min	20-30 min

Functional Paste

Electrochromic Materials Blue cut dye FDCA

PEF의 장점

 **Plant based Feedstock**

