

HANIL CHEMICAL

Your partner in progress



We promise to meet our customer needs with continuous research & development and high-quality products.



- PART I . 会社紹介

会社概要, 会社沿革, 主要取引先

- PART II . 製品紹介

酸化亜鉛製造工程図, 工程別の製品粒子形状, 工程別の生産能力
製品仕様, HBC – 23の製造工程図, HBC – 23製品仕様

- PART III . 適用分野

酸化亜鉛適用分野, ゴム分野, 電子材料分野, 化粧品及び抗菌分野



PART I . 会社紹介



COMPANY PROFILE

COMPANY

HANIL CHEMICAL IND. CO., LTD

FOUNDING YEAR

1961.

MAIN PRODUCT

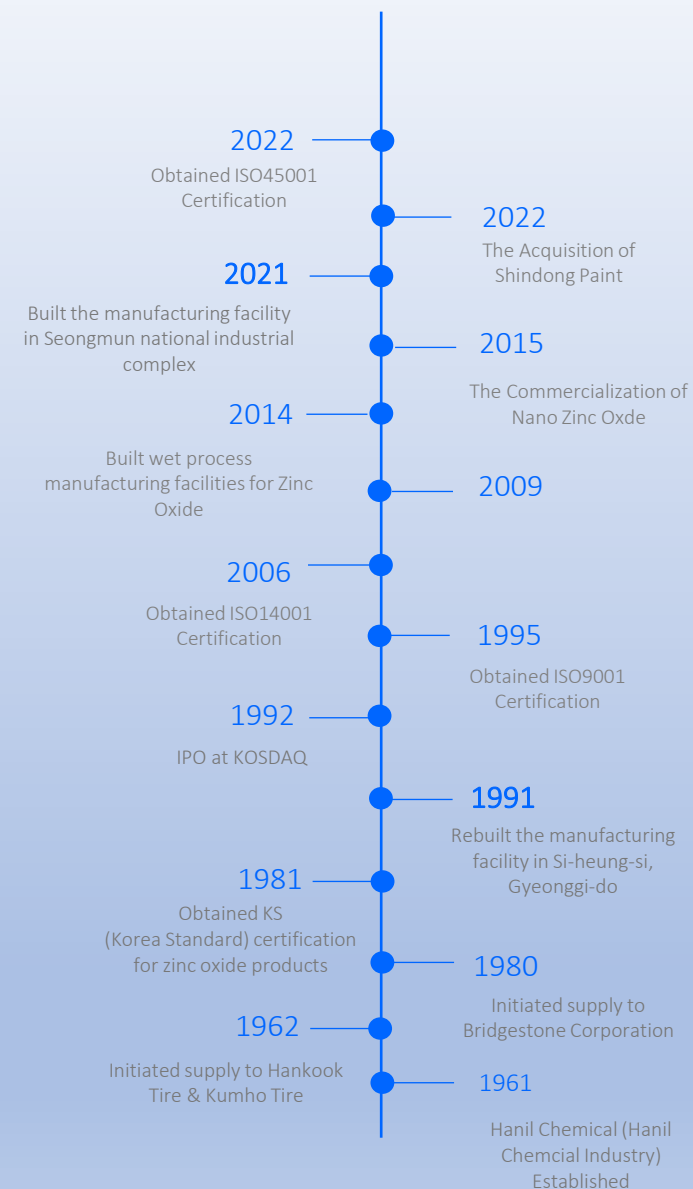
ZINC OXIDE (ZnO)

MAIN FACTORY

47, Sandan 3-ro 6-gil, Seongmun-myeon,
Dangjin-si, Chungcheongnam-do, Republic of
Korea

SEOUL OFFICE

612, Seolleung-ro, Gangnam-gu, Seoul,
Republic of Korea



韓一科学工業(株) 唐津(Dangjin)工場の現況



唐津工場の完工日

2021年 4月 9日

敷地面積

82,863m² (25,000坪)

1 次敷地面積

41,430.80m² (12,532坪)

建築面積

13,934.53m² (4,215坪)

延面積

15,680.44m² (4,743坪)

建物階数

1 ~ 2 階

主要取引先 (Key account)



PART II. 製品紹介





01

ZINC OXIDE

02

ACTIVATED ZINC OXIDE

03

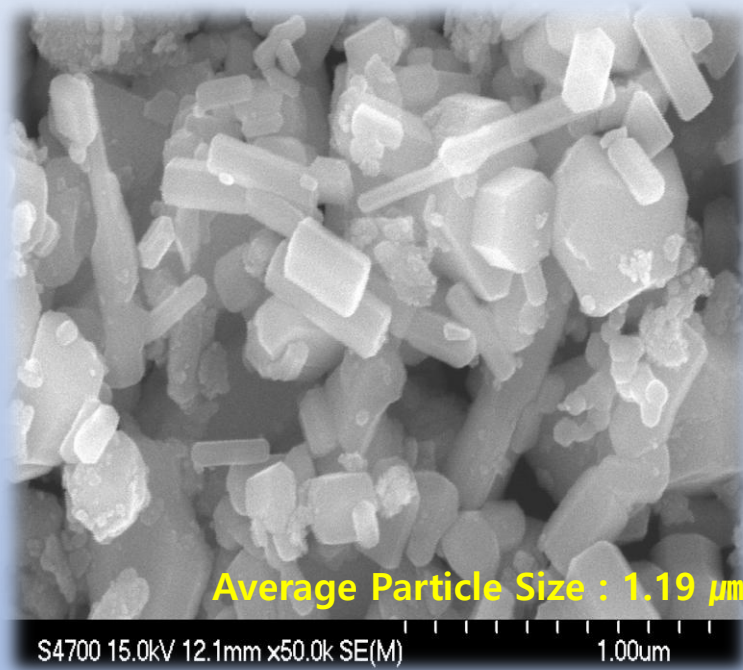
HBC

酸化亜鉛製造工程図 (Zinc Oxide Process)



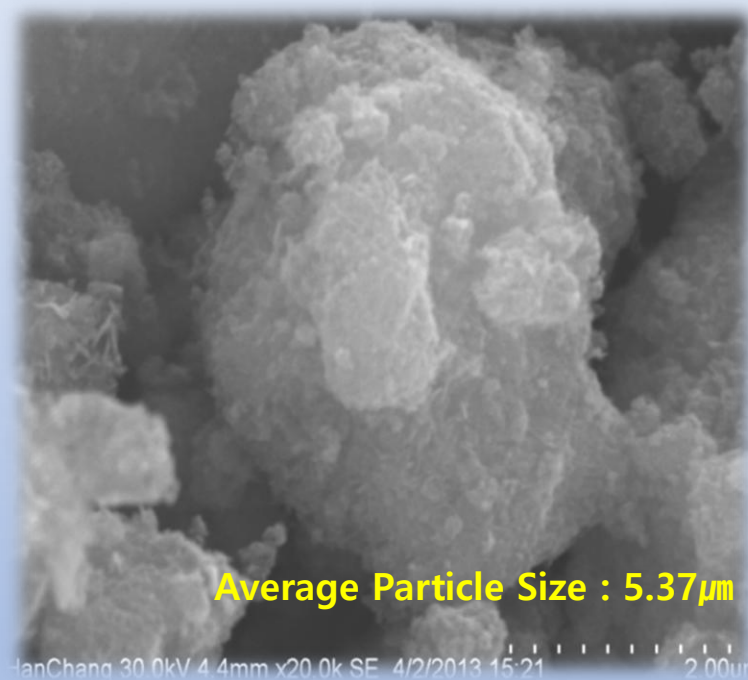
製造方法による製品粒子形態 (Particle Morphology)

乾式工程 (Vapor Process)



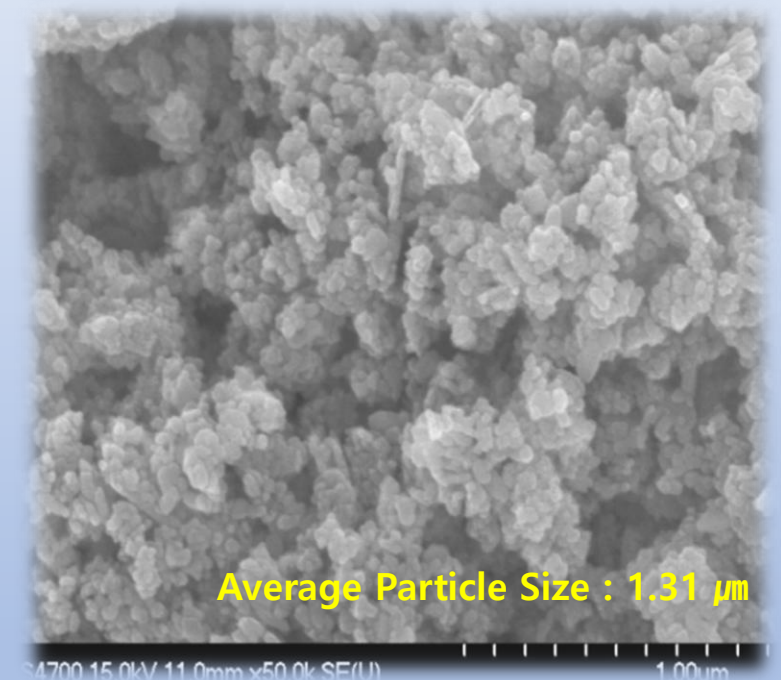
KS – 1, KS – 2

湿式工程 - 1 (Wet Process)



AZO – 50, NZ30

湿式工程 - 2 (Wet Process)



NZ – TE30, NZ – DM30

製品別の生産能力 (Production Capacity)

3000

<Unit : Ton/Month>

450

250

100

350

20

45

KS-2

KS-1

AP-1

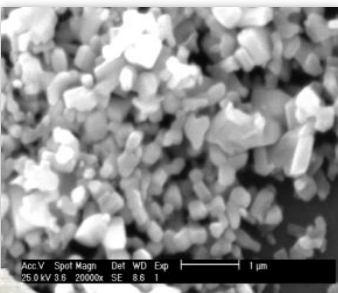
Calcine

AZO-50

NZO

HBC-23





KS-1 / KS-2

Molecular Formula & Reaction Formula

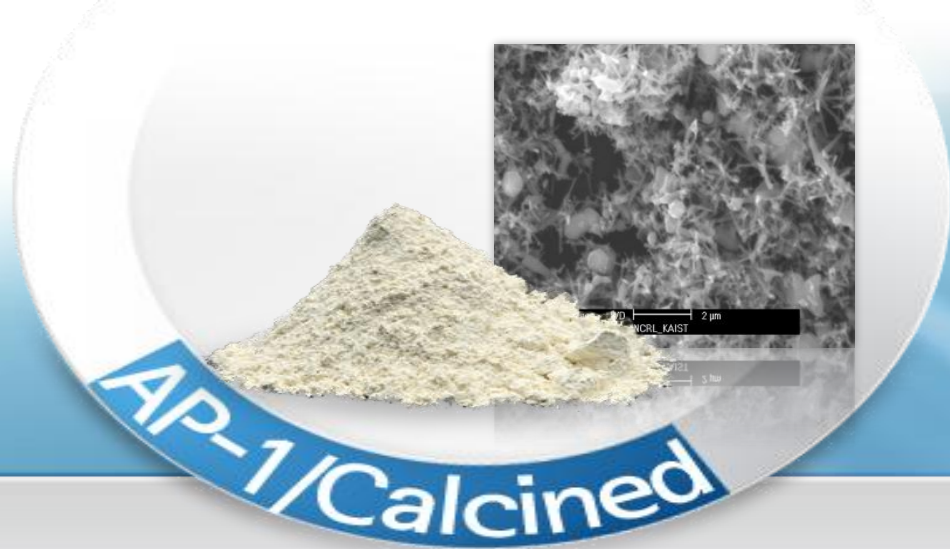
Molecular Formula ZnO

Reaction Formula $\text{Zn[Vapor]} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{ZnO}$

Specification

Item	Unit	KS-1 (SP)		KS-1		KS-2	
		spec	Typical	spec	Typical	spec	Typical
Purity	wt%	99.5 min	99.80	99.5 min	99.8	99.0 min	99.25
Pb	wt%	0.005 max	0.0030	0.030 max	0.0100	0.30 max	0.0800
Cd	wt%	0.002 max	0.0002	0.002 max	0.0010	0.10 max	0.0060
Fe	wt%	0.002 max	0.0002	0.002 max	0.0010	0.05 max	0.0050
Moisture	wt%	0.3 max	0.10	0.3 max	0.10	0.3 max	0.10
Retention	wt%	0.1 max	0.01	0.1 max	0.01	0.1 max	0.02
Water soluble	wt%	0.1 max	0.04	0.1 max	0.04	0.5 max	0.04
Type		Powder		Powder		Powder and Granule	
Process		French		French		French	
Remark		JIS-1		JIS-2, BA01-05(I)*		JIS-3, BA01-05(Ⅱ)**	
Packing unit		20kg, 500kg, 800kg					
		Craft paper bag & PP bag, Any size customer needs					

※ Keyword) BA01-05^{*,**} based on GB T3185-92 of Chinese Standards



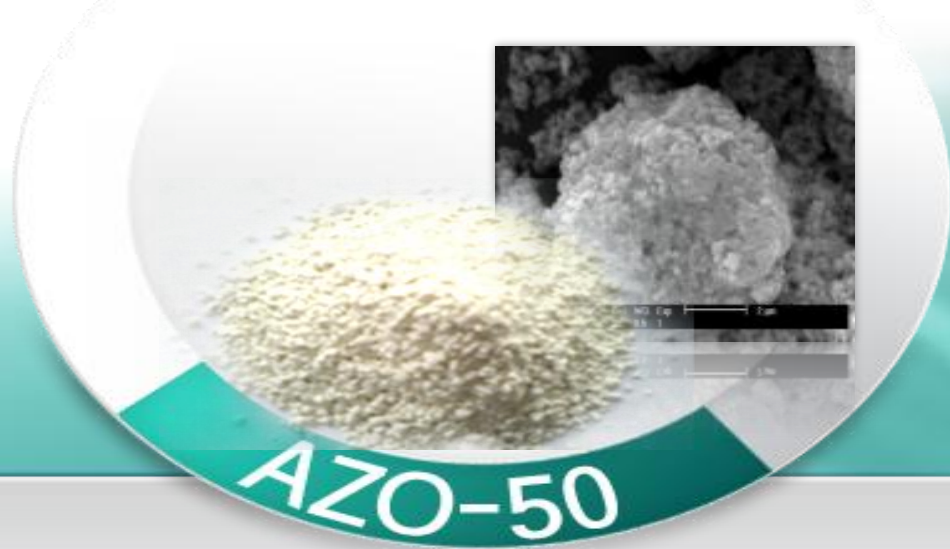
Molecular Formula & Reaction Formula

Molecular Formula ZnO

Reaction Formula $\text{Zn[Vapor]} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{ZnO}$

Specification

Item	Unit	AP-1		Calcined	
		spec	Typical	spec	Typical
Purity	wt%	94.0 min	95.00	99.0 min	99.20
Pb	wt%	3.0 max	1.0000	0.20 max	0.1000
Cd	wt%	0.1 max	0.0300	0.05 max	0.0060
Fe	wt%	0.1 max	0.0800	0.05 max	0.0500
Moisture	wt%	0.3 max	0.20	0.2 max	0.05
Retention	wt%	0.4 max	0.05	-	-
Type		Powder, Granule		Powder	
Process		American		Calcination	
Packing unit		20kg, 500kg, 800kg			
		Craft paper bag, PP bag			



Molecular Formula & Reaction Formula

Molecular Formula

ZnO

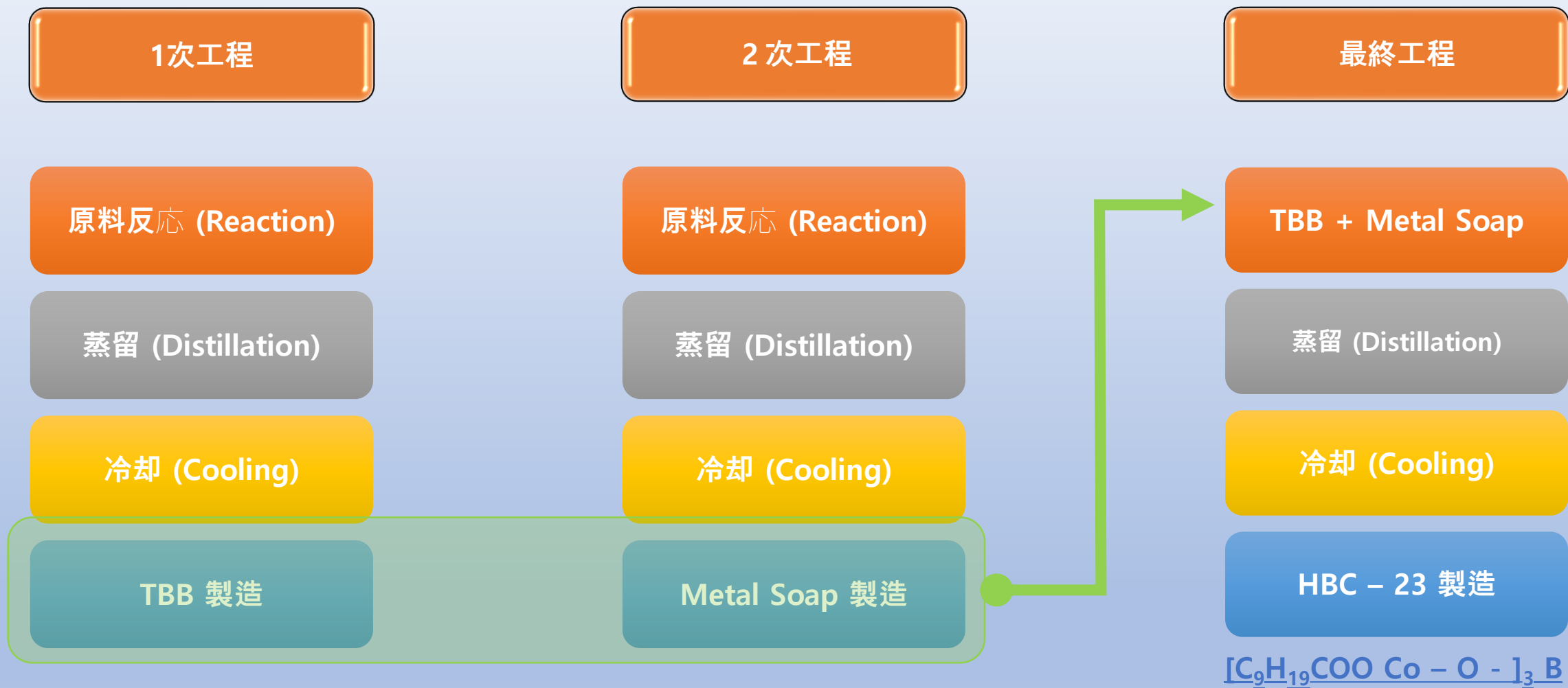
Reaction Formula

$\text{ZnCO}_3 \rightarrow \text{ZnO} + \text{CO}_2 \uparrow$

Specification

Item	Unit	AZO-50	
		spec	Typical
Purity	wt%	87.0 ~ 93.0	90.7
Pb	wt%	0.03 max	0.002
Cd	wt%	0.01 max	0.002
S.S.A	m2/g	45.0 min	75.0
Moisture	wt%	1.8 max	1.00
Retention	wt%	0.3 max	0.20
Type	Granule		
Process	Wet		
Packing unit	20kg, 500kg		
	Craft paper bag, PP bag		

HBC – 23の製造工程図 (HBC - 23 Process)



HBC – 23製品はCobalt Borate – Neodecanoateの形態の有・無機複合化合物として、ゴムと金属間の海面で接着力を増進させるゴム接着剤で使用されます。



Molecular Formula

Molecular Formula $[C_9H_{19}COOC_{Co}-O-]_3B$

Specification

Item	Unit	HBC-23
Specific gravity	g/cc	1.24 ± 0.05
Cobalt content	Wt%	22.0 ± 1.0
Boron content	wt%	1.15 ± 0.15
Insoluble in toluene	wt%	0.5 max
Heat loss (105°C x 2hr)	wt%	1.0 max
Softening point	°C	65 min
Packing unit	Any size of customer needs	
	EVA film	

PART Ⅲ. 適用分野



製品別の使用分野 (Production & Application Matrix)

Item of application	KS - 1	KS - 2	AP - 1	Calcine	AZO-50	NZO	HBC-23
ゴム (Rubber)	●	●	●		●		●
顔料 (Pigment)	●	●			●	●	
電子材料 (Varistor, Ferrite)	●	●		●	●	●	
亜鉛化合物 (Zinc Compound)	●	●	●	●			
化粧品 (Cosmetics)	●					●	
抗菌 (Antibacterial)	●				●	●	
飼料 (Animal Feed)	●						
釉薬 (Glazes)	●	●		●			
セラミック (Glass)	●	●		●	●	●	

乾式工程 (Vapor Process)

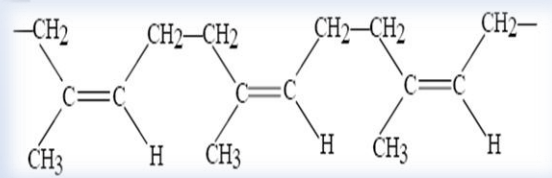
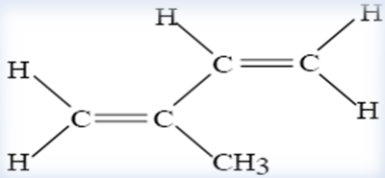
湿式工程 (Wet Process)

● Main application

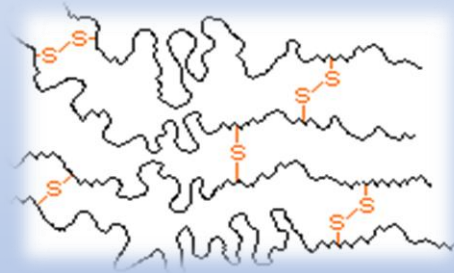
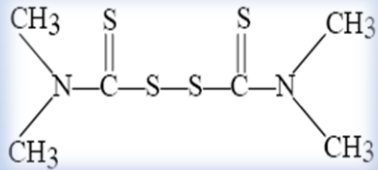
● Possible application

ゴム製品分野 (Rubber Application)

ゴム製品の酸化亜鉛の機能



가황 (Vulcanization)



ゴムの加硫の時、
促進補助剤の
役割をする

Raw rubber	100	} activators
Zinc oxide	6.0	
Stearic acid	0.5	
Mercaptobenzthiazole	0.5	accelerator
Sulphur	3.5	

加硫：ゴムに硫黄又はほかの添加剤を入れて架橋結合を形成させます。

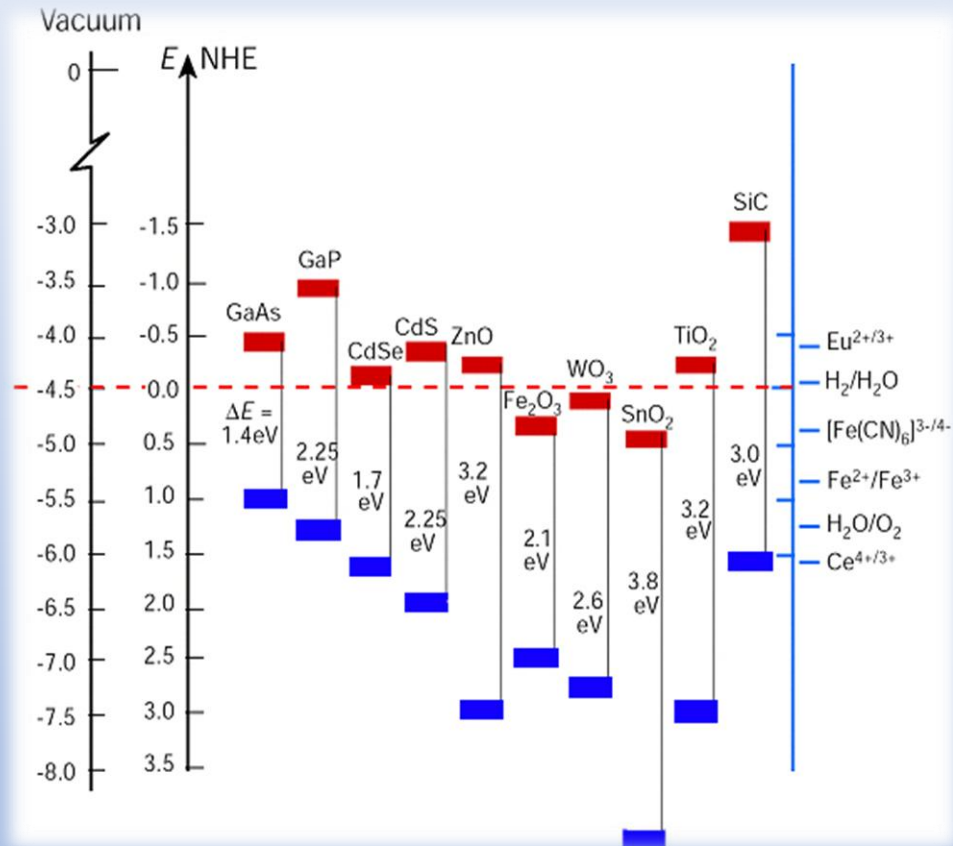
ゴムの弾性がよくなり、引っ張り強さが高くなり、耐摩耗性に優れます。

適用市場 (Application Market)



電子材料分野 (Electronic Materials Application)

電子材料分野の酸化亜鉛の機能



適用市場 (Application Market)

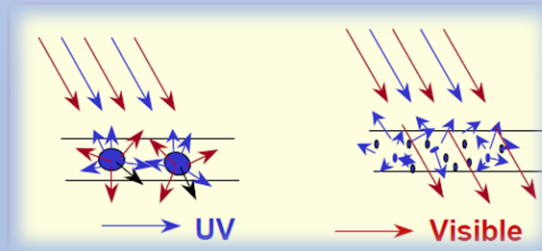
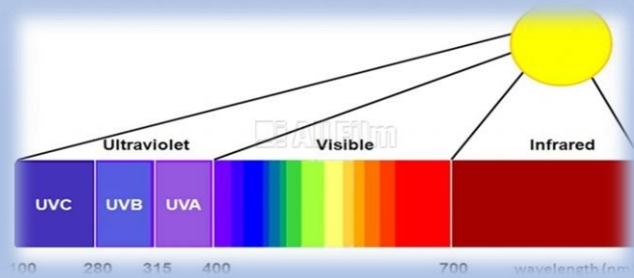
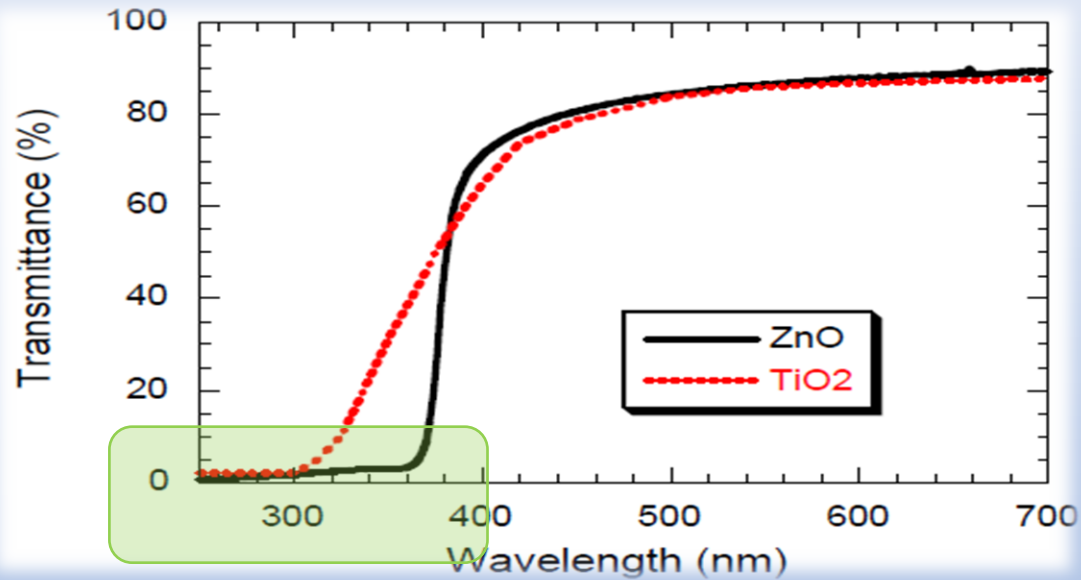


酸化亜鉛は広いバンドギャップにより半導体的の特性を持っています。

その他、透明性及びイオン伝導の傾向が大きく、色々な電子材料の基礎原料として使われます。

化粧品分野 (Cosmetics Application)

化粧品分野の酸化亜鉛の機能



適用市場 (Application Market)



酸化亜鉛は紫外線を遮断できる固有の機能を持っていい手、化粧品及びその他の紫外線分野にも使われています。

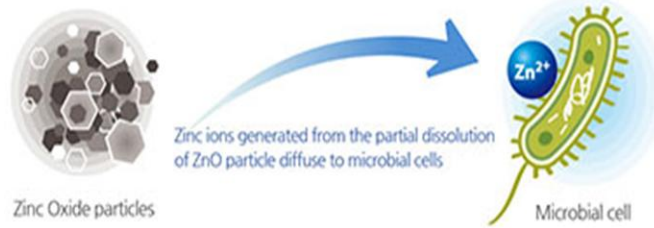
抗菌分野 (Antibacterial Application)

抗菌分野の酸化亜鉛の機能

이온에 의한 항균

Ion emission

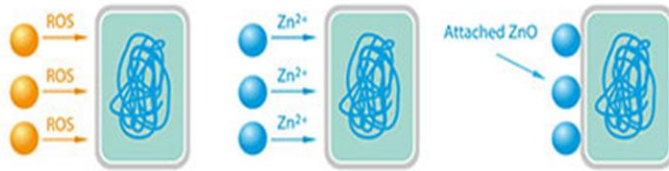
Zn²⁺ 이온 자체의 활동성으로 세포벽과 세포막 파괴로 인한 항균력 작용



정전기적 인력

Electrostatic attraction

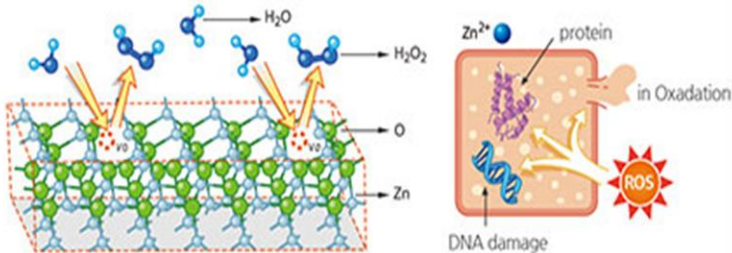
ZnO와 박테리아 사이의 정전기적 인력 (Electrostatic attraction)으로 균의 사멸 유도



활성산소

ROS : Reactive Oxygen Species

ZnO는 반도체 소재로 3.37eV의 정전기적 특성과 유전율인 광화학적 반응으로 발생한 활성산소(ROS)가 Cell membrane, DNA에 damage 발생



適用市場 (Application Market)



웨어러블 기기




PC/노트 PC/태블릿



냉장고 (김치/와인)



산화亜鉛はイオン、静電気敵の引力、活性酸素の分解機能があって菌やバクテリアを除去できる抗菌特性を持っています。



HANIL CHEMICAL can provide suitable materials
for your system with our technology

- Particle size & shape control
- Ultra-high level purification
- High Dispersibility & Transparency
- Surface treatment

Thank you very much for your
attention!