

IONPURE 无机抗菌剂

一、关于「IONPURE」

1、「IONPURE」

是成分为 100%玻璃粉的无机系抗菌剂。

「IONPURE」是一种含有抗菌金属离子的可溶性玻璃微粒。

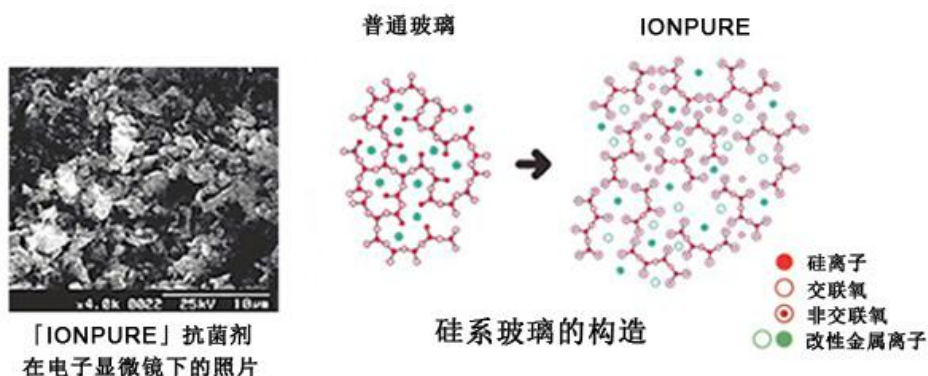
一般说到玻璃，就会联想到瓶子和玻璃窗等物，很难想象玻璃会溶于水。

但实际上，通过改变玻璃的成分，我们可以制造出可溶于水的玻璃。

2、这就是「IONPURE」

「IONPURE」是结合了具有抗菌活性的银离子或者锌离子以及铜离子的玻璃材料。

通过其中金属离子的缓释，可充分发挥其抑制细菌的功效。



3、什么是「IONPURE」

「IONPURE」的外观是像面粉一样的白色粉末，可在树脂中混合添加。



二、特点、优势

1、高耐热性

因其载体是玻璃，所以具有很高的耐热性。即使在 500℃的高温下也不会影响其性能。

联系电话 :13390981305

公司网站 :www.matsukanechem.com

2、根据需求进行设计

可以根据不同的使用需求，自由设计抗菌、抗霉的效果和寿命。

3、适用于多种原料

拥有多种型号、等级，可以对应使用于所有的树脂。

4、高性价比

在较低的添加量下即可发挥优异的抗菌效果，性价比非常高。

5、高透明性

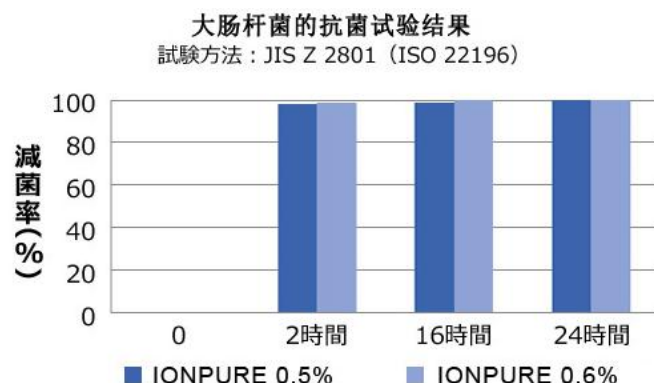
添加到 GPPS、PC、ABS、AS 等透明树脂中，也可以维持较高的透明性。

6、安全性

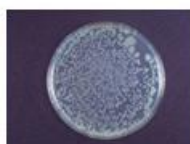
安全性极高，可用于化妆品。

三、「IONPURE」的抗菌效果

「IONPURE」在较低的添加量下依然发挥抗菌效果。不仅在接种菌液的 24 小时后达到 99% 以上的抗菌率，在 16 小时后、2 小时后等短时间内也确认具有抗菌效果。



大肠杆菌
NBRC 3972



菌液接種直後

24時間後



未添加

添加IONPURE

金黄色葡萄球菌
NBRC 12732



菌液接種直後

24時間後



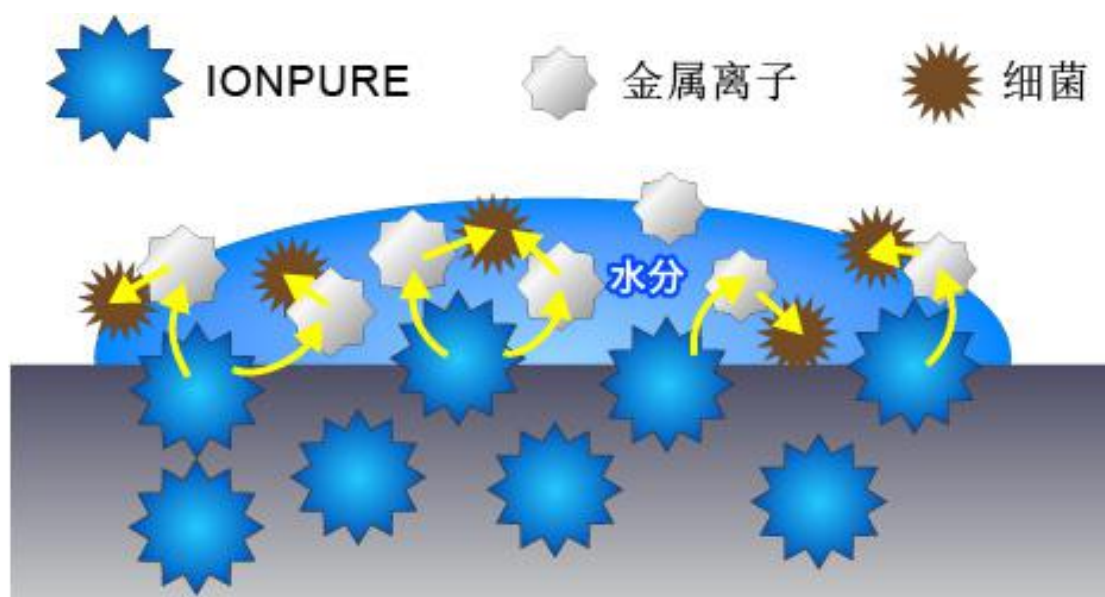
未添加

添加IONPURE

四、机理

1、抗菌机理

「IONPURE」成分为 100% 的玻璃，通过与水分接触缓慢溶解，逐渐释放金属离子。金属离子可以阻止细菌繁殖、防止细菌增殖，达到抗菌的效果。



五、认证许可信息

「IONPURE」的高安全性在世界各国都得到了认可。

1、美国

EPA (美国环境保护署)

EPA 是美国环境保护署(U.S.EnvironmentalProtectionAgency)，它的主要任务是保护人类健康和自然环境。

抗菌剂的登录是基于 FIFRA(联邦杀虫剂、杀菌剂和杀鼠剂法：The Federal Insecticide,Fungicide,andRodenticide Act)进行的。

「IONPURE」可以作为食品接触、饮用水接触和非食品接触等用途的抗菌剂来使用。

应用案例：

砧板、特百惠制品、人造大理石厨房柜台、饮用水过滤器、制冰机等。

食品接触&水接触	1. Ionpure WPA (73148-1) 2. Ionpure IPL (73148-3) 3. Ionpure IPM (73148-4) 4. Ionpure IZA (73148-5)
非食品接触用途	1. Ionpure ZAF (73148-2) 2. Ionpure ZAF HS (73148-6)

	3. Ionpure ZAF MS (73148-7) 4. Ionpure IPI (73148-8)
--	---

FDA(美国食品药品监督管理局)

FDA(美国食品药品监督管理局：Food and Drug Administration)对食品、医药品进行认证，确保其安全性。经过认证，「IONPURE」可以添加到美国使用的所有食品接触树脂中。

应用案例：

食品包装材料，托盘，保鲜膜，瓶子等。

食品接触用途	1. FCN No. 000432 Ionpure IPL 2. FCN No. 000433 Ionpure WPA 3. FCN No. 000434 Ionpure IPM 4. FCN No. 000476 Ionpure IZA 5. FCN No. 001981 Ionpure IPI
--------	---

NSF (美国国家卫生基金会)

NSF(美国国家卫生基金会：National Sanitation Foundation)对公共卫生和环境问题相关的产品设置了严格的审查标准，并对其安全性和性能进行适应性测试。「IONPURE」在 NSF 里登录在 ANSI/NSF Standard 51 中，可以用于食品接触用途的机器中。

应用案例：

洗碗机、自动制冰机、冰箱内制冰罐、厨房用品、传送带等。

NSF Standard 51	1. Ionpure IPL 2. Ionpure WPA 3. Ionpure IZA
-----------------	--

2、欧洲

对 BPR (Biocidal Product Regulation) Regulation (EU) No. 528/2012 已作出对应

BPR 是一项于 2013 年 9 月 1 日生效的法规。所有的生物杀灭剂产品和产品中的活性物质必须经过批准才能投放市场。

「IONPURE」在已提交 (PT2、4、7、9) 的申请，对应相关的欧盟法规

审查状态	审查仍在继续，一旦获得新的信息，将随时更新。
------	------------------------

EFSA (欧洲食品安全局)

EFSA (欧洲食品安全局：European Food Safety Authority) 是一家主要进行科学的风险评估的机构，隶属于欧盟委员会、欧盟理事会和欧洲议会。经过评估，「IONPURE」可以作为食品接触用途的抗菌剂使用。

EFSA 认证型号	1. Ionpure IPL (86432) 2. Ionpure WPA (86432-20) 3. Ionpure ZAF (86432-40) 4. Ionpure IPM (86432-60)
-----------	---

六、应用案例

1、塑料成型品

应用案例：砧板、食品包装（容器、薄膜）、马桶座圈、厨房柜台、盥洗台等



2、涂料

涂料种类：水性涂料、油性涂料、粉体涂料等

应用案例：家具、地板、墙壁、门把手、扶手等



3、纺织品

应用案例：衣服、袜子、鞋子、窗帘、地毯、刷毛等



4、家用电器

应用案例：冰箱、洗碗机、空调、手机、净水器、熨斗、电饭锅等

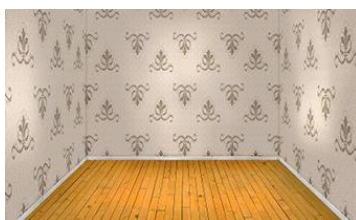


5、汽车零部件



6、建筑材料

应用案例：地板材料(P 瓷砖、地板)、壁纸、PVC 垫子、人造大理石(厨房柜台、洗漱化妆台、浴槽部件)等



7、医疗用品

应用案例：白大褂、口罩、医疗器具、地板、窗帘、文具等



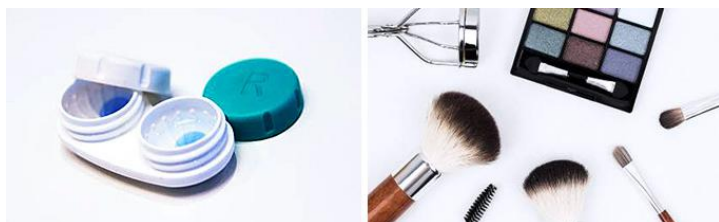
8、食品相关

应用案例：传送带、地板、托盘等



9、其他

应用案例：隐形眼镜容器、化妆品(包装盒、粉扑、化妆刷)、信用卡等



七、实验结果

1、抗菌试验

对成形品的抗菌效果

试验方法:基于 JIS Z 2801 / ISO22196 标准

大肠杆菌试验

试验样品	生菌数		抗菌率 (%)
	初始时	24 小时后	
添加 0.5%IONPURE 的 PP 树脂	1×10^5	$< 1 \times 10^2$	>99.999%
空白样品	1×10^5	5×10^7	-

金黄色葡萄球菌试验

试验样品	生菌数		抗菌率 (%)
	初始时	24 小时后	
添加 0.5%IONPURE 的 PP 树脂	1×10^5	$< 1 \times 10^2$	>99.999%
空白样品	1×10^5	6×10^7	-

对纤维的抗菌效果

试验方法:基于 JIS L 1902 / ISO 20743 标准

金黄色葡萄球菌试验

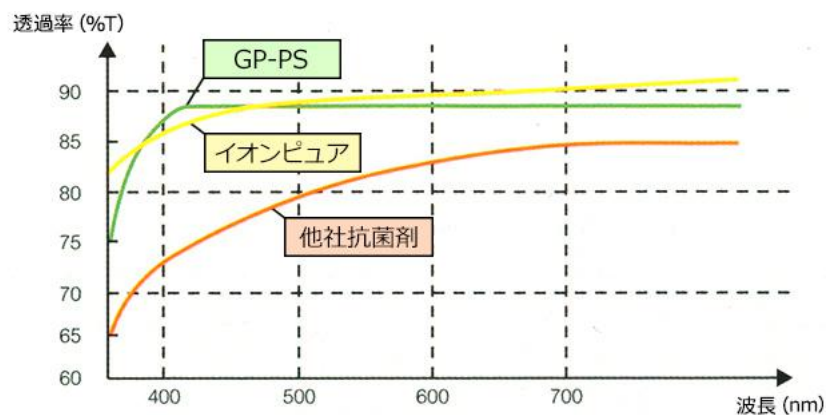
试验样品	生菌数		抗菌率 (%)
	初始时	18 小时后	
添加 0.5%IONPURE 的 PP 树脂	8×10^5	$< 1 \times 10^2$	>99.999%
空白样品	8×10^5	4×10^7	-

2、透明性

添加 IONPURE 的 GP-PS 树脂的透过率曲线

联系电话 :13390981305

公司网站 :www.matsukanechem.com



试验方法: 基于 JIS Z 2801 / ISO22196 标准

大肠杆菌试验

试验样品	生菌数		抗菌率 (%)
	初始时	24 小时后	
添加 0.5%IONPURE 的 GP-PS 树脂	1×10^5	$< 1 \times 10^2$	>99.999%
空白样品	1×10^5	1×10^7	-

3、耐久性

纤维的洗涤老化试验

试验方法: 基于 JIS L 1902 / ISO 20743 标准

含有 IONPURE 的 PP 纤维

试验样品	生菌数		抗菌率 (%)
	初始时	18 小时后	
含有 IONPURE 的 PP 纤维 (未洗涤)	3×10^4	$< 2 \times 10^2$	>99.999%
含有 IONPURE 的 PP 纤维 (洗涤 50 次)	3×10^4	$< 2 \times 10^2$	>99.999%
空白样品	3×10^4	1×10^7	-

含有 IONPURE 的 PET 纤维

试验样品	生菌数		抗菌率 (%)
	初始时	18 小时后	
含有 IONPURE 的 PET 纤维 (未洗涤)	3×10^4	$< 2 \times 10^2$	>99.999%
含有 IONPURE 的 PET 纤维 (洗涤 50 次)	3×10^4	4×10^2	99.999%
空白样品	3×10^4	2×10^7	-

4、树脂特性

PC 树脂强度劣化试验结果

试验项目	试验方法		样品名称	
			自然色 PC	添加 0.5%IONPURE 的自然色 PC
拉伸强度 50 mm/min	ASTM D-638 (kg/cm ²)	屈服强度	642	639
		断裂强度	746	662
弯曲强度 3mm/min	ASTM D-790 (kg/cm ²)		924	931
冲击强度	ASTM D-256 (kg · cm/cm ²)		82.60	83.86
热变形温度 荷量 18.5kg	ASTM D-648 (°C.)		132.4	132.8

5、安全性

安全性试验一览

急性口服毒性试验	小鼠单次口服 2000mg/kg 后，无死亡和不良反应。
皮肤一次性刺激性试验	根据 OECD 化学物质毒性试验方针 (1981 年) 的方法进行试验，白兔无任何刺激性反应。
变异原性试验	根据日本劳动部公报第 77 号 (1988 年 1 月 9 日) 进行致突变性试验，与对照溶剂相比，没有增加逆向突变，且突变显示为阴性
皮肤致敏性试验	通过 Maximization 法，使用豚鼠进行试验，结果显示没有皮肤致敏性。
菌落形成阻碍试验	根据“医疗用具及医疗用材料的基础的生物学试验指南” (1995 年药机第 99 号) 进行试验的结果，50%菌落形成阻碍浓度 (IC50) 为 0.51 mg/ml。