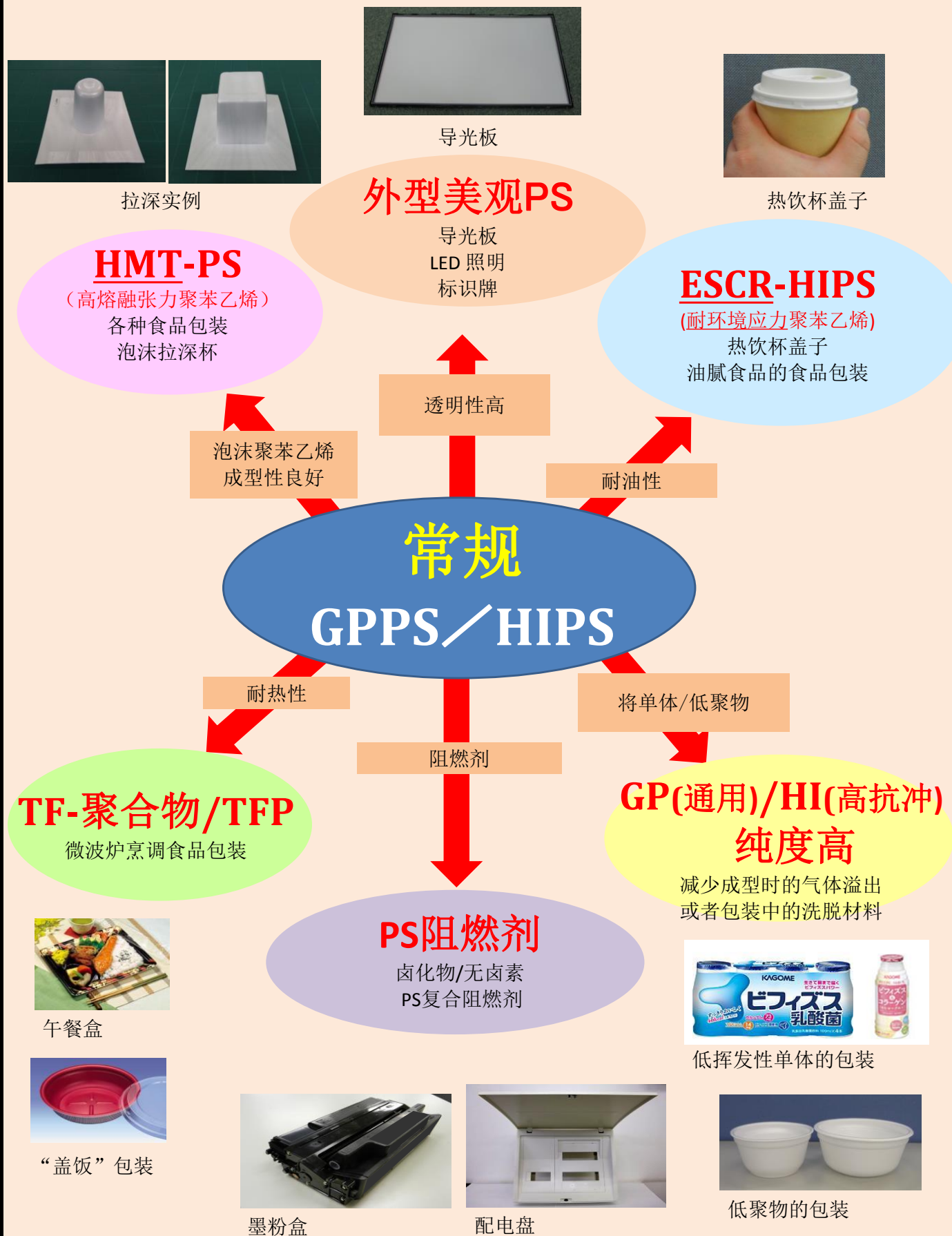


聚苯乙烯的未来

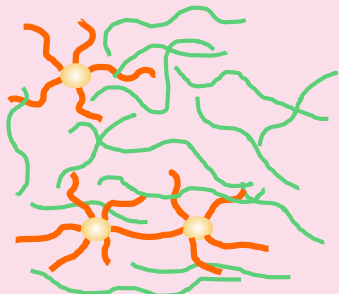
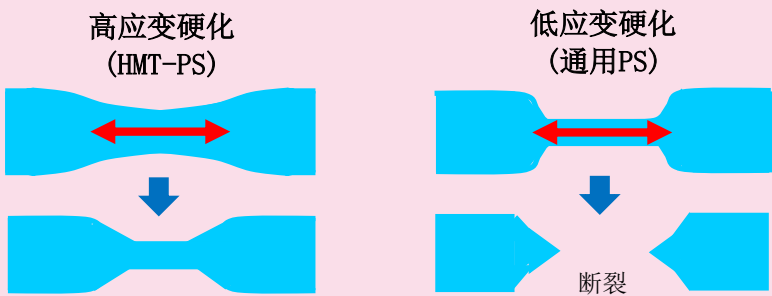
东洋苯乙烯有限公司

<东洋苯乙烯的高功能性聚苯乙烯产品链>



高熔融张力聚苯乙烯 (HMT-PS)

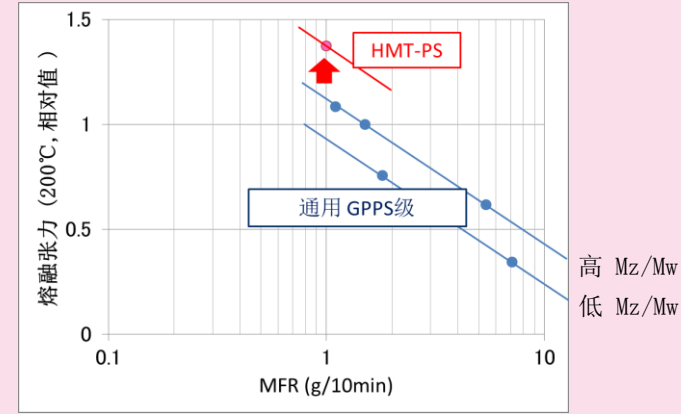
HMT-PS使用了我们独有的聚合技术，熔融张力非常高。
是用来制造薄板／薄膜的理想材料。
HMT-PS的成型产品具有良好的可成型性和厚度均匀性。



HMT-PS 聚合物结构图像

HMT-PS 物理特性

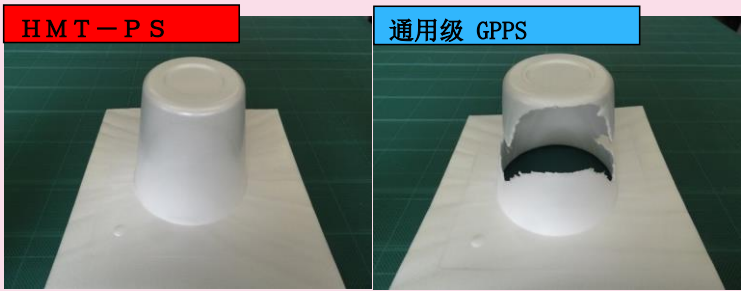
	单位	HMT-PS
熔体质量流动速率	g/10min	1.0
维卡软化温度	°C	103
简支梁冲击强度	kJ/m2	2.1
拉伸断裂应力	MPa	45
拉伸断裂应变	%	3
挠曲强度	MPa	100
弯曲模量	MPa	3,200



[用途]

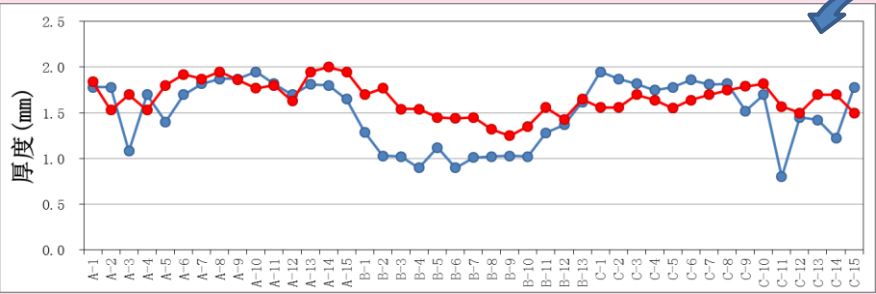
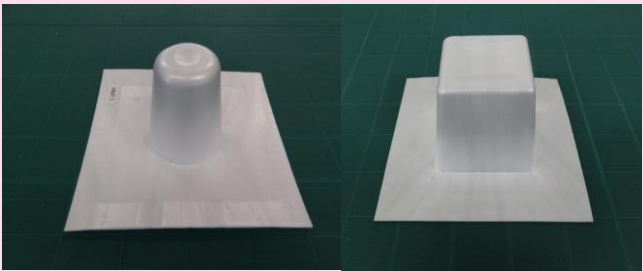
- 聚苯乙烯纸 (PSP, 用于食品包装容器的成型膨胀板)
- 膨胀聚苯乙烯板 (XPS, 泡沫隔热材料)
- 双向拉伸聚苯乙烯 (BOPS)
- 注射吹塑成型产品
- 吹胀膜
- HIPS 聚苯乙烯板成型包装

[PSP 成型测试]

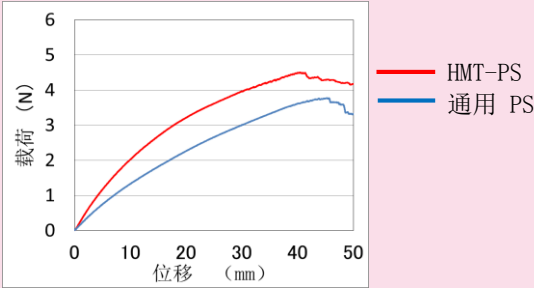


食品包装容器厚度均匀性

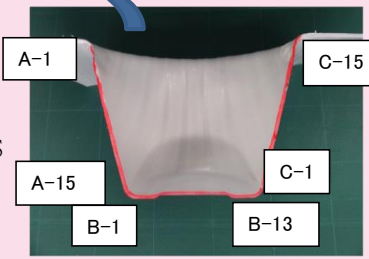
使用 HMT-PS的成型样品 (PSP 容器)



食品包装容器的抗压强度



测量方法



东洋苯乙烯有限公司 高性能GPPS和HIPS

1. ESCR-HIPS / HIPS抗冲击改性剂

通过聚合技术提高了HIPS的耐油性

用途：热饮杯盖子，油腻食物的食品包装，冰箱的内侧板等等

作为比较便宜的抗冲击改性剂，代替SBR（可以降低5-15%的费用）



热饮杯的盖子

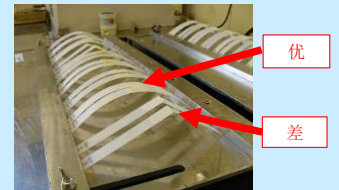


冰箱的内侧版

HIPS 和各种油类的阻力试验

	常规 HI		ESCR-PS	
	1小时	24小时	1小时	24小时
老化时间	1小时	24小时	1小时	24小时
菜子油	差	差	良好	良好
芝麻油	良好	差	良好	良好
橄榄油	差	差	良好	良好
米糠油	良好	差	良好	良好
黄油	良好	差	良好	良好
猪油	良好	差	良好	良好
鲜奶油	差	差	良好	良好

测试方法



物理特性

特性	测试方法	单位	
熔体质量流动速率	ISO 1133	g/10min	3.3
维卡软化温度	ISO 306	°C	88
简支梁冲击强度	ISO 179	kJ/m ²	19
拉伸断裂应力	ISO527-1,527-2	MPa	22
拉伸断裂应变	ISO527-1,527-2	%	70
弯曲强度	ISO 178	MPa	38
弯曲模量	ISO 178	MPa	1750

HIPS 和各种厨房用品的阻力试验

	常规 HI		ESCR-PS	
	临界应变 (%)	评判	临界应变 (%)	评判
酱油	0.2	差	>1.1	良好
番茄酱	0.2	差	>1.1	良好
醋	0.3	差	>1.1	良好
洗涤剂（中性）	0.2	差	0.5	一般
洗涤剂（碱性）	0.5	好	>1.1	良好

临界应变：根据规定的公式和开裂点进行计算

（东洋苯乙烯的计算方法）

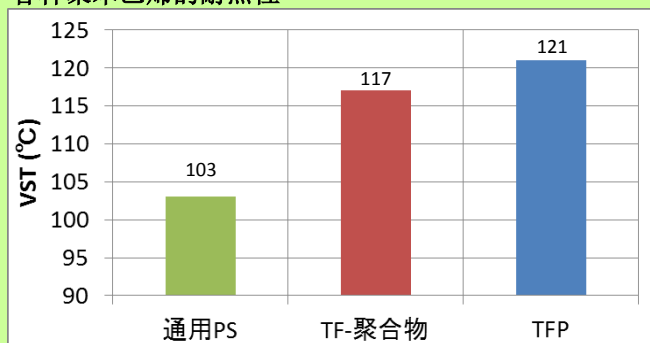


2. 耐热性的提高

耐热性得到了提高的聚苯乙烯被命名为“TF聚合物”或高强度“TFP”

用途：可微波烹调的食物和其他食物的食品包装，泡沫聚苯乙烯盘子等等

各种聚苯乙烯的耐热性



“盖饭”的包装



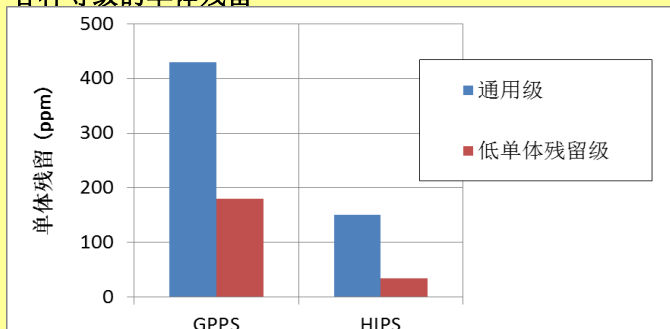
午餐盒

3. 单体残留和低聚物残留的减少

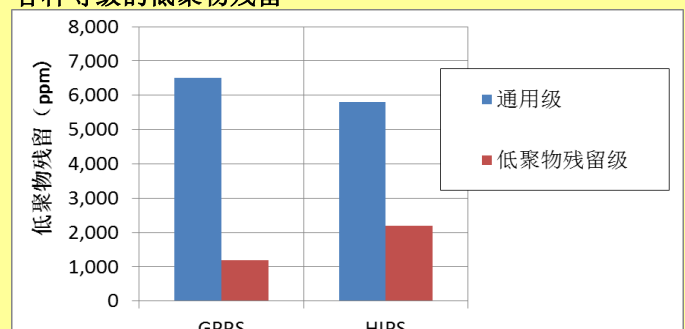
通过特殊设备和聚合技术减少单体残留和低聚物残留

用途：食品包装

各种等级的单体残留



各种等级的低聚物残留



1. 高度透明级

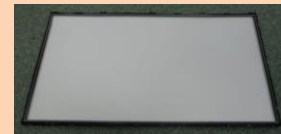
聚苯乙烯的固有特性

- 比重低
- 透明性高
- 吸水率低
- 成型性良

塑料	PS	PMMA	PC
比重	1.05	1.19	1.19
透明性	良好	优秀	良好
抗吸水性	优秀	差	一般
成型性	良好	一般	一般

具有长光路透明性的聚苯乙烯

用途：导光板，其他长光路产品



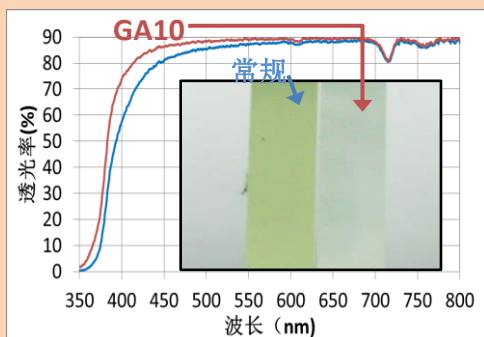
导光板

各种塑料的光学特性

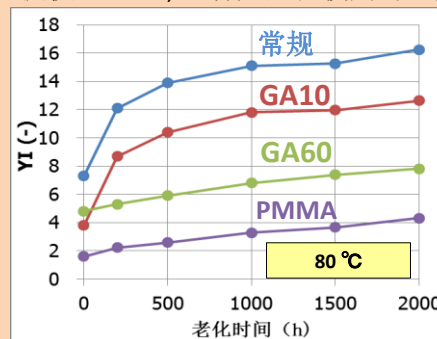
塑料			PS		MS	PMMA	PC
等级			常规	GA10	光学级	光学级	光学级
2mm 光路	Tt	%	90.5	90.5	91.6	92.6	90.4
115mm 光路	Tt	%	82.8	85.9	87.4	88.4	80.6
	YI	-	8.0	3.8	3.8	1.6	7.6

*对于所有的PS，短光路透明性都是一样的，但是GA10具有更强的长光路透明性。

Tt: 总透光率
YI: 黄色指数



PS的光谱



PS 和 PMMA的老化测试

*我们还提供 "GA60", 这种产品在使用时色变较小。

2. 抗白化级

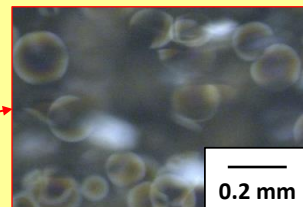
白化: 由于各种环境因素（如高温/高湿、热水、冷冻）而使聚苯乙烯变得模糊不清的一种现象。



高温/高湿等



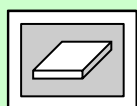
*内部出现许多圆形的空隙。



在环境条件下不会发生白化的聚苯乙烯

应用用途: 浴室用品，暴露在高温/潮湿条件下的产品

高温/高湿暴露测试



60 °C, 90%RH × 48 h



23 °C, 50%RH × 2 h



抗白化级

*该等级的产品可以防止变得模糊不清。