

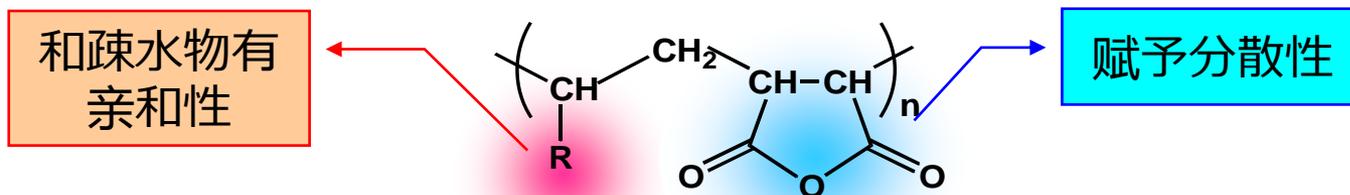
机能性添加剂 DIACARNA™

三菱化学株式会社
聚合物&化合物领域
涂层·添加剂部门
添加剂·精细化工范围 机能性添加剂组

●特征

- ✓ α -聚烯烃和无水马来酸共聚物。
- ✓因为有极性基所以具有很好的分散性及溶解力。
- ✓具有耐热分散性、低溶解热等优秀的热特性。

DIACARNA基本构造



●用途

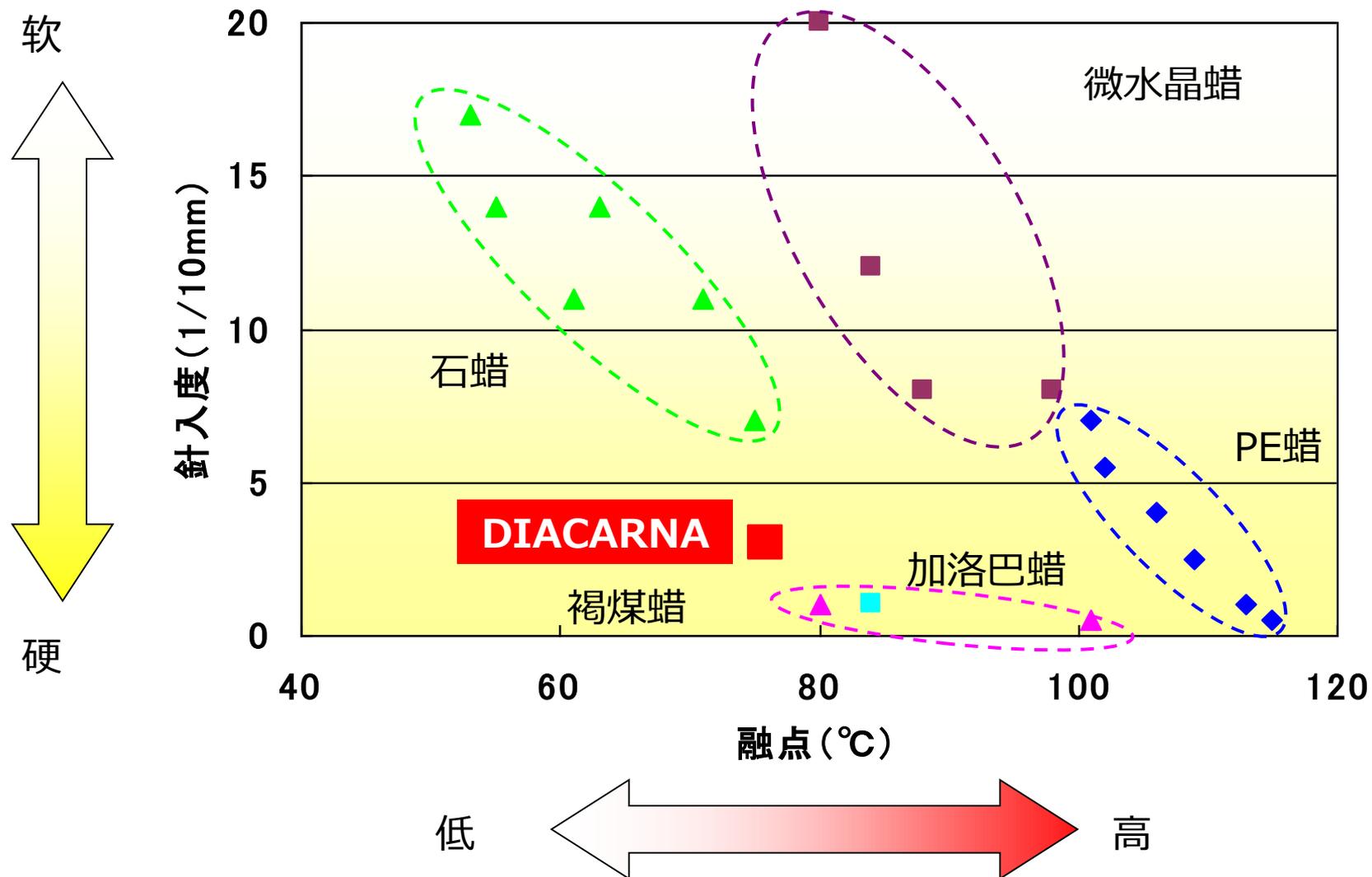
- ✓树脂的改性剂（滑剂、分散剂、脱模剂、相容化剂）
 - * 特别适用于在成型加工温度高的工程塑料。
- ✓非水系分散剂（炭黑、颜料、填充物）
- ✓热转印用墨水黏结

DIACARNA基本物性

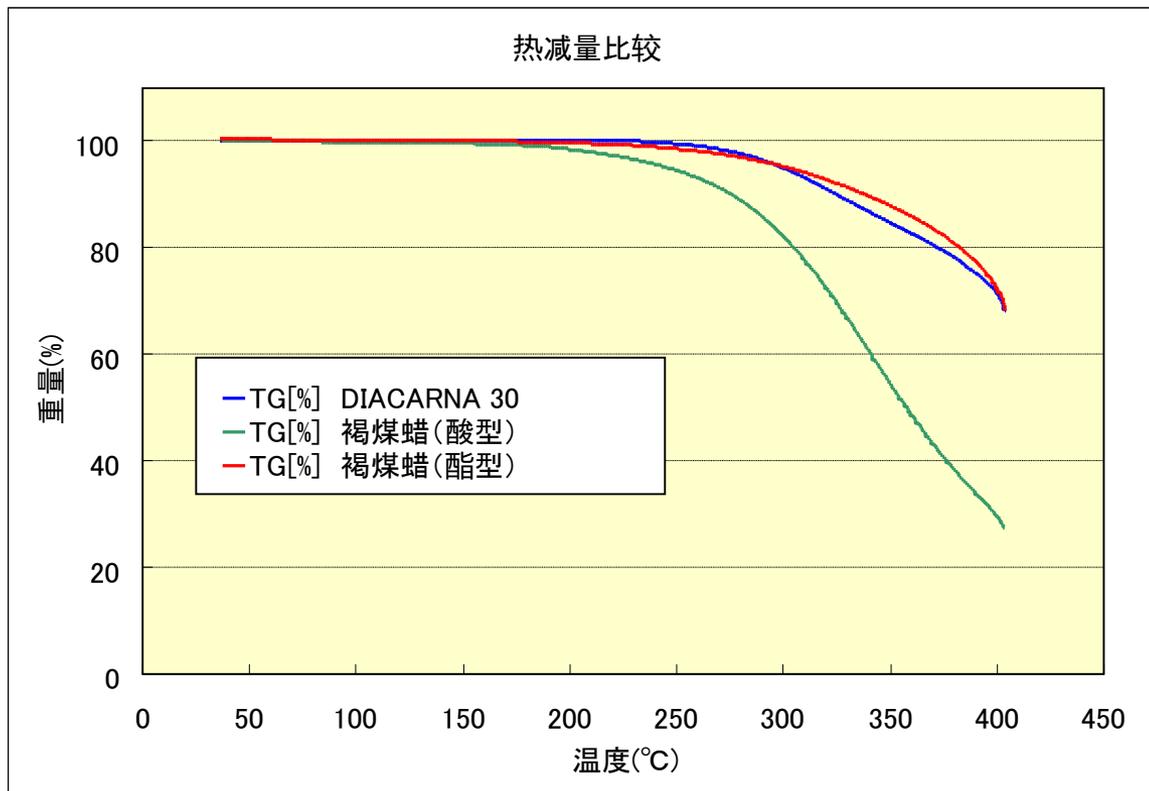
规格名	DIACARNA 30	
项目	单位	
R (烷基) 的碳素数		28以上
外观		淡黄白色固体
色相	加德纳色度	5 以下
熔点	℃	70~76
熔融粘度 (100℃)	mPa·s	140~210
针入度 (25℃)	1/10mm	3~4
皂化值	mgKOH/g	95~110

* 本表中记载的数据是代表性数据，非表示规格项目的数据。

各种蜡的融点和针入度的比较



热分析数据 (TG-DTA)



加热时的重量减少开始温度

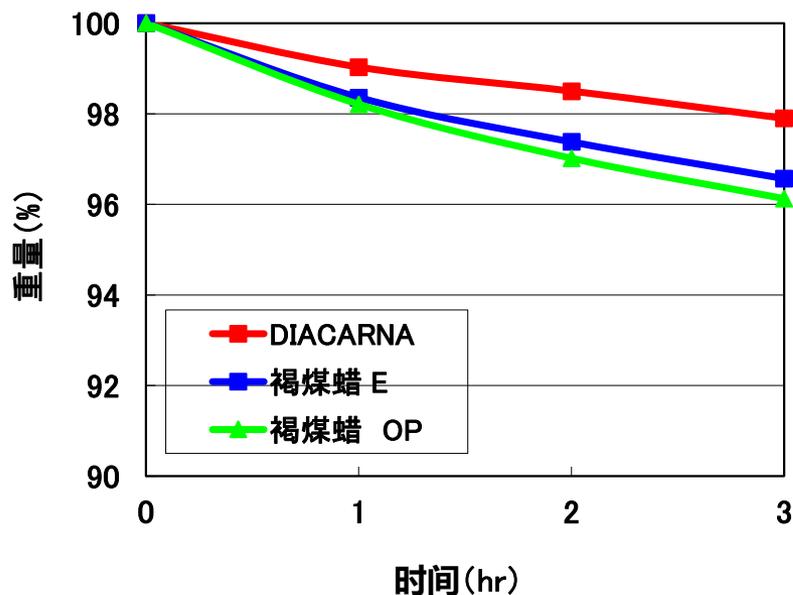
蜡	1%重量减少
DIACARNA30	252°C
褐煤蜡 (酸型)	188°C
褐煤蜡 (酯型)	238°C

测试条件：40→400°C 升温速度 10°C/min. N2流动性 200ml/min.

**和褐煤酸酯蜡比较显示出具有同等以上的耐热性。
比褐煤酸蜡显示出更好的耐热性。**

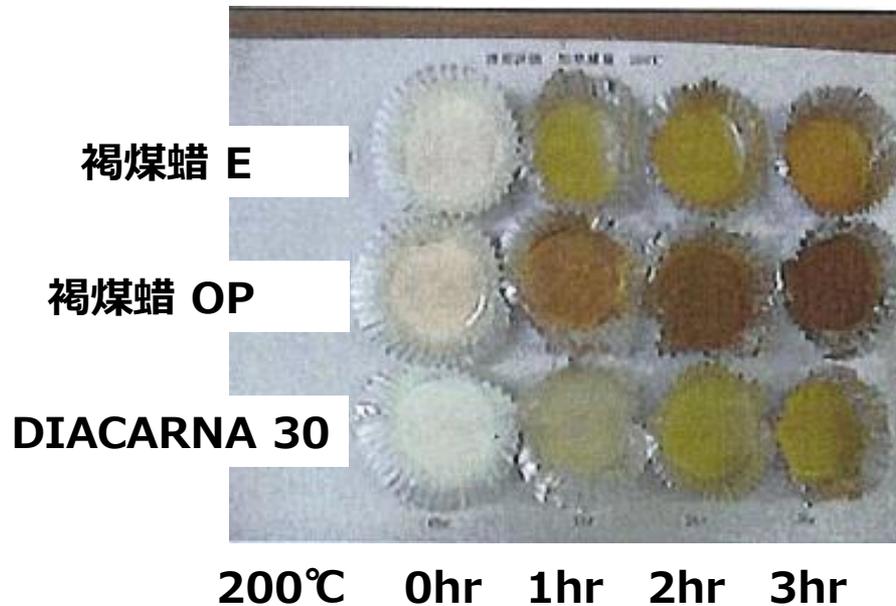
热履历试验 (在200°C的重量减少和色相变化)

加热重量减少



* 加热温度：200°C

在200°C的蜡色相变化



在200°C的热处理中，重量减少，色相变化都较褐煤蜡要优秀很多。

应用案例：塑料用滑剂（嵌段共聚聚丙烯）

蜡	扭矩	树脂温度	流动性试验
	N·m	℃	260℃ (sec ⁻¹)
空白	32.6	206.8	182
DIACARNA30	31.2	205.9	271
硬脂酸油酯	33.0	206.1	190
芥酸酰胺	32.3	205.3	198
Zn-St	31.6	205.1	178
褐煤蜡E	31.2	205.4	220
褐煤蜡OP	32.1	205.9	210

配方：嵌段共聚聚丙烯／蜡 = 100／1

混練：压辊混炼 195℃×3min Plastmill：190℃×10min（扭矩·树脂温度检测）

流动性试验：剪断速度（sec⁻¹） 温度条件：260℃

和褐煤蜡及其它滑剂比较流动性好，作为滑剂显示出优秀的性能。

应用案例：环氧树脂半导体封止材（脱模剂）

Run		DIACARNA	ref
封止材組成	环氧树脂	YX4000 (100)	
	酚类系硬化剂	MEHC7800S (94.1)	
	硬化催化剂	三苯基磷 (1)	
	蜡	DIACARNA 30 (1)	肉桂蜡 (1)
	无机填充物	溶凝硅石 (604)	
	耦合剂	环氧硅烷 (1)	
Tg		°C	
		113	114
成型性*1	毛刺	3+	3
	脱模性	3+	3-
	硬度	4	3+
	脱模时硬度 (Shore D)	71	70
弯曲试验 (23°C)	強度	MPa	157.0
	弹性率	MPa	16500
弯曲试验 (250°C)	強度	MPa	6.94
	弹性率	MPa	342
吸水率	85°C/85%RH/168hr	%	0.202
	130°C/100%RH/100hr	%	0.496
接着強度	AL 表皮	N/4mm	3.53
耐燃性试验*2	UL94, 1.6mm t	sec	31
			27

*1 成型性：移动成型 175°C·200sec 1 劣 ⇔ 5 优、*2 燃烧性试验：5根的总燃烧时间

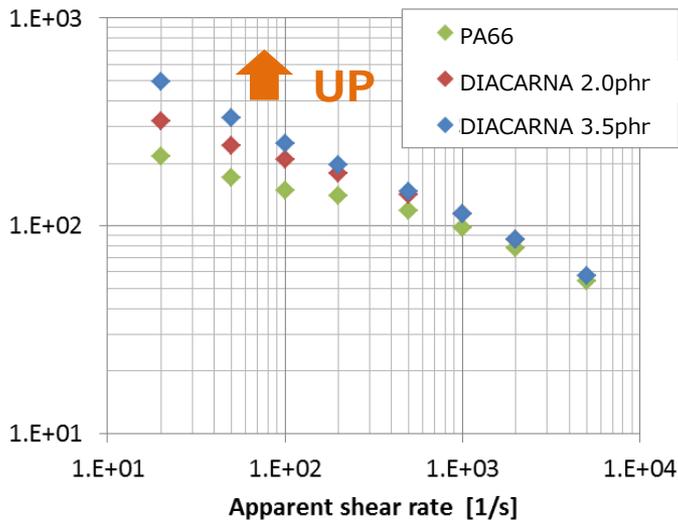
应用案例：PA链条长度延长

DIACARNA的添加效果

- 加入聚酰胺中做配方和末端氨基选择性反应，提高分子量，改良加工性。（链条长度延长效果）

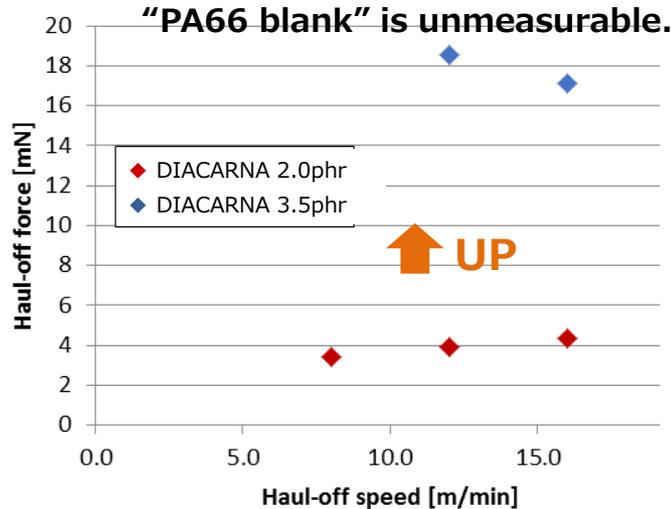
剪断粘度

285°C, $\Phi 1\text{mm}$, $L/D=16, 100 \text{ sec}^{-1}$.



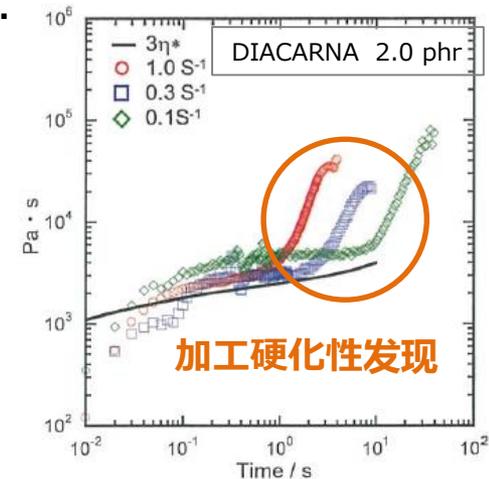
熔融张力

285°C, $\Phi 2\text{mm}$, 4.5mm/min.



伸长粘度

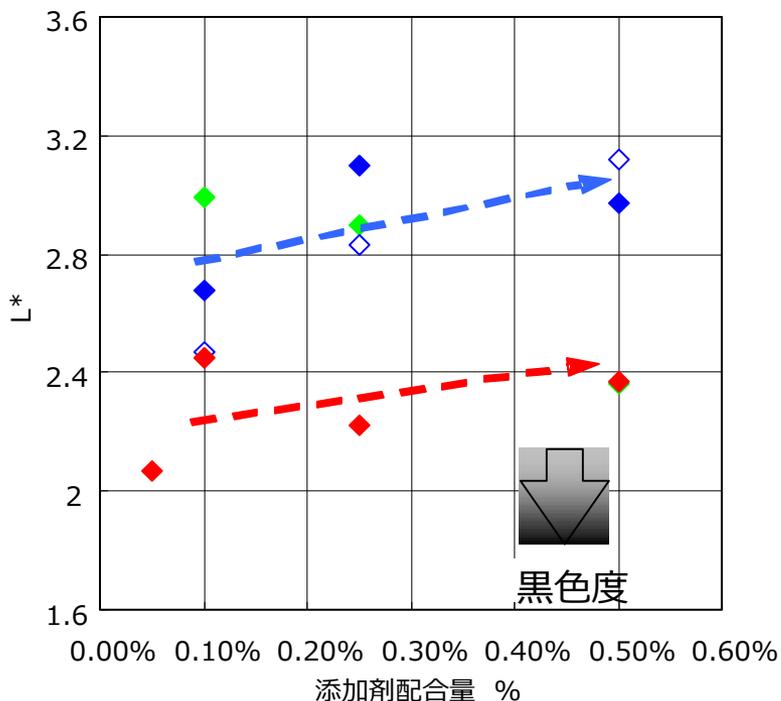
※山形大学 杉本・沙提修研究室检测



- 添加在PA66中，提升剪断粘度，熔融张力。
- 增加了添加量，也具有毛刺状异物不容易产生的特点。

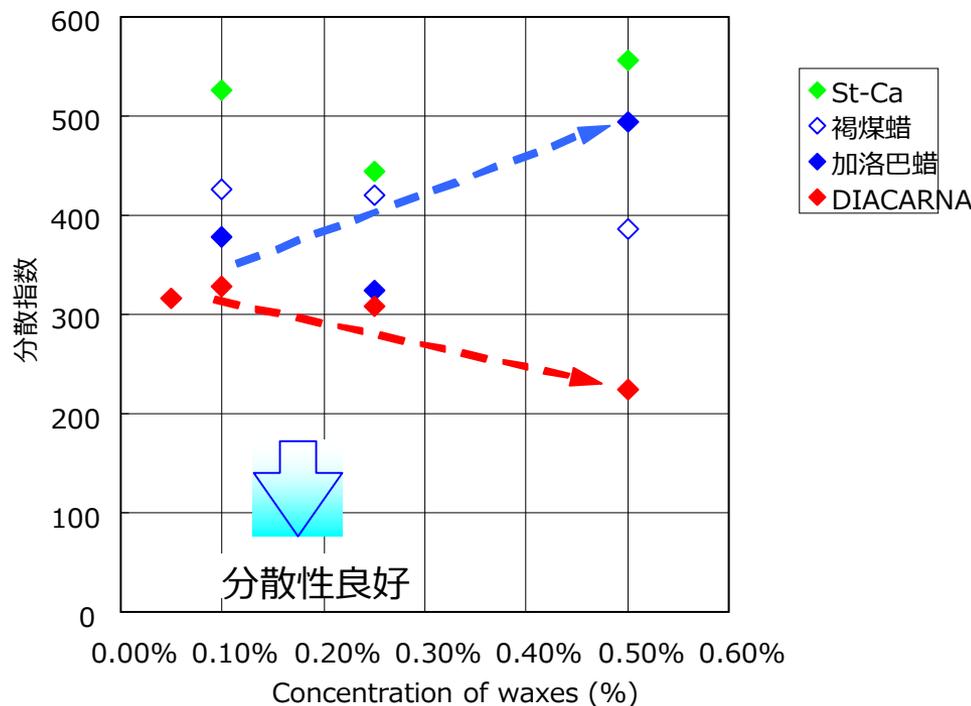
应用案例：改良炭黑的分散性

黑色度



分散性

*分散指数：5 μ m以上的粗粒子数量



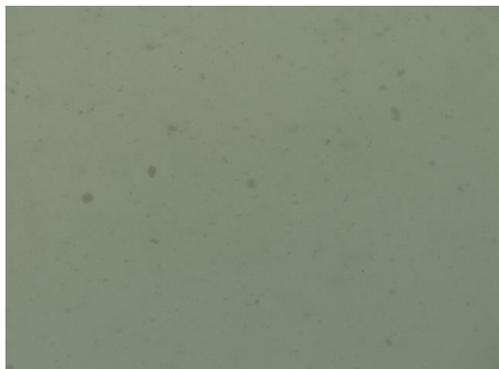
- 测试树脂（装置）：AS树脂40%MB (Plastmill·165℃混炼)
→ABS树脂1%稀释 (2RM·150℃混炼) *浓度为炭黑浓度
- 添加剂：DIACARNA30M、褐煤蜡、加洛巴蜡、硬脂酸钙
- 炭黑：960B (三菱化学产品)
- 配方：在制作MB的时候将添加剂各自单独添加。并变更添加量以确认倾向

和褐煤蜡以及肉桂蜡相比较黑色度和分散性都比较好

应用案例：阻燃剂的分散性改良

PP/阻燃剂的分散性比较

样品：1.6mm厚燃烧试验片



空白



DIACARNA 0.5部



METABLEN P-1050 5部

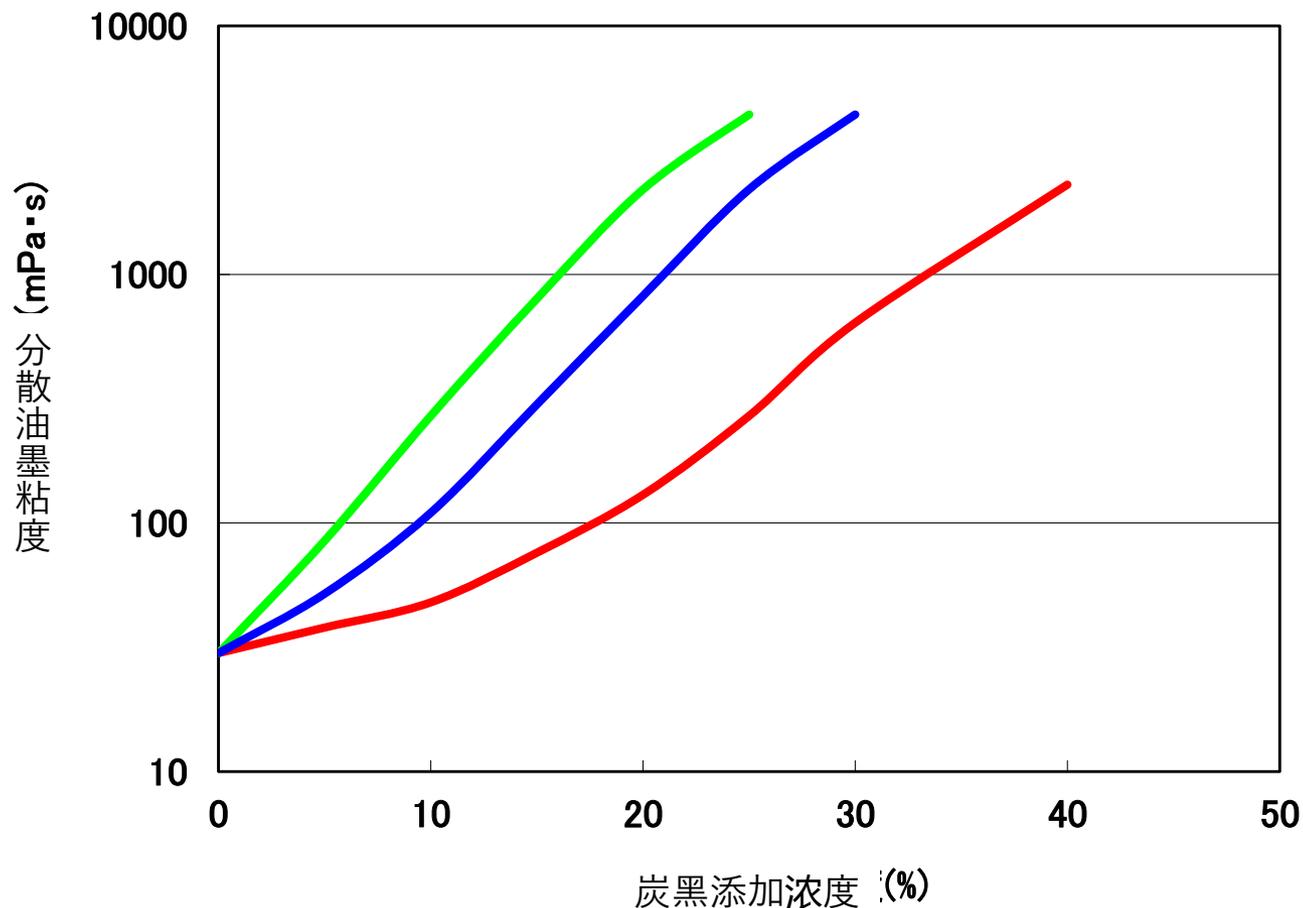
PP/阻燃剂的分散性比较

	UL-94	分散性	拉伸破断点 [%]
DIACARNA	V-0	○	43

配方： PP/阻燃剂/添加剂=72-x/28/x
x=0.5 or 5
PP： 均聚PP MFR=5g/10min

阻燃剂的分散性提高。也可期待阻燃性的提高。

应用案例：碳精油墨的流动性



— DIACARNA
— 褐煤蜡
— 加洛巴蜡

油墨构成：

液状石蜡/蜡/CB
=50/50/ x

分散条件：

130℃加热、搅拌

粘度：

B型粘度计 (at 130℃)

和其他的蜡比较炭分散性优良，可以得到流动性高的油墨。