

日本

2008年版

塑料成型材料

— 物性数据手册 —

[日] 化学工业日报社 编



化学工业出版社

日本 **2008年版** 塑料成型材料

— 物性数据手册 —

原著第24版

[日]化学工业日报社 编



化学工业出版社

· 北京 ·

北京·海淀区·中关村大街28号

定价：350.00元

京新图字0802008-11号

图书在版编目(CIP)数据

日本塑料成型材料物性数据手册 / 日本化学工业日报社编. —北京: 化学工业出版社, 2008. 4

书名原文: Data Book on the Properties of Plastic Molding Compounds
ISBN 978-7-122-02333-9

I. 日… II. 日… III. 塑料成型-物理性质-数据-手册 IV. TQ320.66-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第034800号

Data Book on the Properties of Plastic Molding Compounds, 2008 edition/by Chemical Daily Co., Ltd.

ISBN 978-4-87326-514-8

Copyright©2007 by Chemical Daily Co., Ltd.

Chinese edition©Chemical Industry Press, 2008

All rights reserved.

Authorized translation from the Japanese language edition published by Chemical Daily Co., Ltd.

本书中文简体字版由日本化学工业日报社授权化学工业出版社独家出版发行。
未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分, 违者必究。

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2008-1574

责任编辑: 王 丽
责任校对: 陈 静

装帧设计: 于 兵

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张50% 字数1602千字 2008年4月北京第1版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 350.00元
京化广临字2008——14号

版权所有 违者必究

前 言

2006年日本的塑料制品原材料产量达到1.405万吨,比上一年减少0.5%,连续四年呈现负增长,而塑料制品的产量为639万吨,同比略微减少了0.1%,仍停留在上一年的水平上。虽然摆脱了泡沫经济破灭后经济的长期萧条,但受日本国内需求增长缓慢及公共事业建设减少等因素的影响,经济发展依然缺乏强劲势头。由于生产基地纷纷向海外拓展,原材料当地供给化程度提高,再加上从亚洲各国进口的低价塑料制品增加(以通用树脂为主)等,对日本国内企业来说,今后的生产状况不容乐观。

三菱化学的诞生引发了业界重组,以聚氯乙烯、聚烯烃、聚苯乙烯树脂等通用树脂为中心的产业实现相互间的协作、合并和移交管理,进而波及到工程塑料、热固性树脂。塑料成型材料种类级别的统一与整合,新种类与级别的开发等发生明显变化,从而给客户的选择带来了更大的困难。

本书为尽可能地反映发生显著变化的塑料成型材料的现状,并为材料的评价和选定提供方便,将基本数据按照不同树脂、不同厂家、不同种类级别进行分类收集。同时为方便业界客户对塑料进行比较评价,优化选择时所需要的特性,将热固性、热塑性树脂的全部品种,按照级别种类分别给出了它们的特性数值,而且把不同树脂的概要和制造(销售)商名录、商品名称、级别种类的索引,以及塑料行业的重组状况图等作了附注,我们期望此书作为商业交易的工具书能得到业界同仁的广泛关注。

值得庆幸的是本书自1980年初次发行以来,受到社会各界的高度评价和大力支持,已修订出版了24版,为回报广大读者的信赖与厚爱,我们将竭诚充实本书内容,以期读者更方便地利用。

最后,向那些在本书的编辑过程中提供宝贵资料的生产企业,以及给予大力协助和支持的业界同仁表示深深的感谢。由于本书资料内容庞大,想必有不少欠缺之处,在此敬请原谅,并希望提出宝贵意见。

日本化学工业日报社

2007年8月

3) 维卡软化点

维卡软化点是指取规定形状、尺寸的塑料成型试样, 在其中央部位放上一根负荷1kg、直径1mm的顶端平坦的针, 以平均每60min升温50℃的速度使其升温, 用试样软化后针尖插入试样1mm时的温度表示。我们将其看作塑料成型品在低负荷短时间内的耐热性的参考数据。

试验方法详见 ASTM D1525, ISO 306及JIS K7206。

4) 负荷挠曲温度(热变形温度)

负荷挠曲温度是指在高温下测定塑料刚性的一种方法。它是由在一定负荷下, 以一定速度持续加温, 直到试样显示指定变形量(0.254mm)时的温度求得。在ASTM D648和JIS K7207中, 规定此时的负荷为0.451MPa和1.820MPa两种。在ISO 75-1, 2和JIS K7191-1, 2中虽然也是同样的试验, 但前者是在边压试验中使用试样, 而后者则是在平压试验中使用试样, 因为弯曲方向的厚度薄, 所以会产生温度在稍低时试样就已达到规定的挠曲程度的这种倾向。

因为在非结晶性塑料中, 负荷挠曲温度是表示接近于玻璃化转变温度的下限的温度, 所以多少可以成为实用性参考指标。但是在结晶性塑料中, 负荷挠曲温度是表示玻璃化转变点与结晶熔点之间的温度。所以无论在理论还是在实用上都是无意义的温度, 而且测定结果的偏差也很明显。

再有, 即使在结晶性塑料的情况下, 因为玻璃纤维强化的材料(含量30%左右)的负荷挠曲温度表示接近结晶熔点的温度, 所以与上述维卡软化点相同, 成为低负荷短时间内的耐热性的参考数据。

5) 线膨胀系数

线膨胀系数是指在一定压力下, 塑料成型品在温度升高1℃情况下的膨胀比例, 表示为相对于单位长度的线膨胀系数。该系数是了解随着塑料成形品温度的升高, 产品尺寸变化程度的重要指标之一。

试验方法详见ASTM D696、JIS K7197。

6) 热导率

热导率表示在1s内通过温差为1℃、面积为1cm²、厚度为1cm的塑料成品的热量。它是设计产品时研究目标产品隔热性的参考指标。

7) 脆化温度

用试验钳夹住规定形状和尺寸的成型试样的一端, 固定在试验槽内, 浸泡在指定的各级低温传热媒介中, 放置(3±0.1)min后, 用打击锤敲击一次, 从试样被破坏的结果来求出其脆化温度。在低温下使用时, 是设计上必须考虑的因素。

试验方法详见JIS K7216(依据ASTM)。

3. 力学性能

1) 拉伸强度

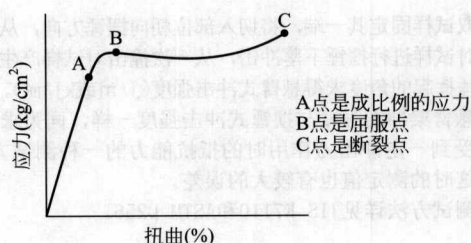
对塑料试样施加拉伸负荷, 用其断裂时的最大负

荷除以试样原先的横断面积作为拉伸强度, 单位用MPa表示。

拉伸强度根据实验条件的不同, 测定值会发生变化。测定拉伸强度时, 根据改变拉伸速度及在此情况下的温度, 拉伸强度与伸长率会出现明显的变化。试验方法详见在JIS K6911(热固性塑料一般试验方法)及ASTM D638。另外根据翻译ISO 527-1, 2 制定的JIS K7161、7162标准中, 拉伸强度表示试验中施加的最大拉伸应力, 断裂时的拉伸强度称为拉伸断裂应力。

2) 拉伸屈服强度

以一定速度对塑料试样施加拉伸负荷时, 从负荷与伸长的关系开始, 以屈服点为界, 会因塑性流动而产生变形直至断裂。用试样原先的横断面积除当时屈服点上的负荷所得的值称为拉伸屈服强度。根据塑料的性质及测定条件的不同, 有时也有比试样断裂时由负荷求得的拉伸强度还大的情况。JIS K7161称其为拉伸屈服应力。



3) 断裂伸长率

以一定速度对塑料试样施加拉伸负荷, 试样断裂后的总伸长与原长间的比值的百分率表示断裂伸长率。在JIS K7161中, 拉伸屈服应变不随屈服而断裂时, 伸长率用与拉伸屈服应力对应的拉伸屈服应变表示, 拉伸断裂应变在屈服后断裂时, 用拉伸断裂应变表示。

4) 弯曲强度

将试样水平放在两支点上, 从试样中心的上方用加压楔子对试样施加弯曲负荷, 用MPa表示试样断裂时的最大荷重, 这称为弯曲强度。一般来说, 试样的形状, 尺寸, 加压楔子的曲率半径、支点间距离以及负荷的速度等会左右弯曲强度的测定值, 因此有必要按照试验方法的规定进行测试。

弯曲强度及弯曲弹性模量的测试方法详见JIS K6911、ASTM D790、ISO 178、JIS K7171。

5) 弯曲弹性模量

将试样水平放在两支点上, 从试样中心的上方用加压楔子对试样施加负荷, 这时试验片会发生应变, 假设此时的负荷与应变之间的关系在弹性范围内, 则两者之间的关系就是弯曲弹性模量(MPa或GPa)。

6) 洛氏表面硬度

把钢球压入试样,通过测量试样表面形成的压痕的深度,求得表面硬度的数值。用对试样施加的负荷与钢球直径的组合来表示洛氏表面硬度。在塑料中可使用R、L、M三种尺码。

测试方法详见ASTM D785、JIS K6911和JIS K7202。

7) 摆锤式冲击强度

将有缺口的试样水平放置,从规定的位置对试验片缺口部位的背面进行摆锤下落冲击,从一次撞击对试样产生破坏时摆锤挥起的角度求得摆锤式冲击强度(kJ/m²)。

它是检测对冲击负荷抵抗能力的一种试验方法,但是测定值往往有较大的误差。

试验方法详见JIS K6911、JIS K7111。对于热塑性塑料可采用下面的悬臂梁冲击强度试验方法进行冲击测试。但是在新的JIS中,则采用了上述的摆锤式冲击强度的测试法。

8) 悬臂梁冲击强度

取试样固定其一端,将切口部位朝向摆锤方向,从规定位置对试样进行摆锤下落冲击,从一次撞击对试样产生破坏时摆锤挥起的角度求得悬臂式冲击强度(J/m或kJ/m²)。

悬臂梁冲击强度与摆锤式冲击强度一样,同为求得试样在受到一定冲击力作用时的抵抗能力的一种测试方法。同样这时的测定值也有较大的误差。

测试方法详见JIS K7110和ASTM D256。

4. 电性能

1) 体积电阻率

将规定形状、尺寸的塑料成型试样上接上两个电极,输入额定电压,除掉试样表面的电流,只测定流经试样内部的电流可算出体积电阻率。此时测定流经试样表面的电流,可求得试样表面电阻值。一般可以看出体积电阻随着温度的上升而降低。另外,根据产品的使用条件和环境条件的不同,有时会发生体积电阻降低的情况,所以在产品设计时一定要充分注意。

具体测试方法详见JIS K6911, ASTM D257。

2) 介电常数

规定形状、尺寸的塑料成型试样的介电常数通常是以电介质的静电容量与空气静电容量的比值来求得。它作为表示电路电气容量的常数,相当于决定高频电路情况下的电阻值的常数。因此,该值越小,高频绝缘性就越好。

测试方法详见JIS K6911和ASTM D150。

3) 功率因数

功率因数是在交流电路中,对电介质施加交流电压时,作为求取以热能消耗的高频电功率损失值时的常数。因此它与前项的电介质一样,都是选定作为高频绝缘物时的重要因素。一般来说在其化学结构上,偏重于电的材料,其

功率因数数值也会变大。

测试方法详见JIS K6911和ASTM D150。

4) 介电强度(耐电压)

将规定形状、尺寸的塑料成型试样夹在电极中间,浸在绝缘油中,随着电压的升高直到引起绝缘破坏为止,绝缘强度用试样单位厚度所能承受的电压最大值来表示。电压升高几乎跟时间成正比,有时也有短时间进行测试和电压阶段性上升的情况。一般来说比起后者,前者更能显示出高电压值。

它对于高电压产品的设计是一个很重要的因素。

测试方法详见JIS K6911和ASTM D149。

5) 耐电弧性

将规定形状、尺寸的塑料成型试样表面上安装的电极连续放电,把直到试样被烧焦失去绝缘性为止的时间(秒数)作为电弧电阻值。由于塑料成型品表面产生放电时的放电程度与成型品的绝缘性下降有直接关系,因此,该项对于开关类等需要耐电弧性的产品设计显得非常重要。

测试方法详见JIS K6911和ASTM D495。

6) 燃烧性

将规定形状、尺寸的塑料成型试样的一端固定,另一端用无色火焰的本生灯将其点燃,规定时间后撤去本生灯火焰,测定燃烧时间来调查燃烧的程度。

它是电气产品设计方面的重要因素。

5. 成型性

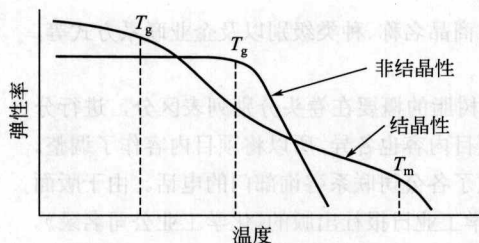
它是表示塑料成型加工时的难易程度。例如,热固性塑料在加热、加压条件下存在材料的流动性,固化速度的快慢,放出内存气体的难易程度,脱模的难易程度以及成型收缩的大小等问题,热塑性塑料同样存在在加热加压条件下的流动性,热稳定性,成型温度及压力范围,冷却速度,脱模性的难易程度,成型收缩的大小等问题。另外,结晶性塑料还有结晶溶解温度(熔点)的高低,结晶化的速度等问题。

1) 玻璃化转变温度和熔点

玻璃化转变温度(T_g , 二级转移温度):它是高分子物质的无定形部分被冷却后,从很硬的玻璃状态到软状态时的温度。该温度被认为是从依存于分子扩散过程中的热膨胀系数、比热容、压缩率、热导率、折射率、介电常数等各项性质来求得的。但是,树脂材料中不光是无定形部分,也包括结晶部分,其处理方式并非简单,此时通过加热,首先无定形部分发生转移,即变成橡胶状态,然后把它进一步加热的话,在其熔点处结晶部分发生融解,整体会变成透明的黏稠状态。

非结晶性塑料如果达到 T_g ,由于发生软化,所以弹性模量降低,失去耐负荷性。因此非结晶性塑料在 T_g 以下的温度时使用,用作结构体时, T_g 是可以使用的极限温度。

熔点: 聚合物的分子结构只要是立体上有规则的话就容易结晶, 是具有熔点的结晶性聚合物。一般来说, 结晶部分溶解的温度叫熔点, 也叫一级转移点, 它跟成型性和耐热性相互对称。



这样, 结晶性聚合物时的熔点(T_m)、非结晶性聚合物时的玻璃化转变温度(T_g)就成为耐热性的参考数据。

2) 成型收缩率

成型收缩的原因主要是在成型过程中模具材料与成型品之间的热膨胀率差, 成型品从模具脱模后除压带来的弹性回复, 脱膜时的变形, 缩聚产生的收缩, 包含挥发性物质的凝缩所产生的体积变化, 以及结晶性树脂由结晶化引起的体积变化等。

成型收缩率的计算是以成型模具尺寸和成型品收缩后的尺寸(模具尺寸和成型品尺寸之间的差)之比来表示, 而且也因模具模穴内材料的流动方向的不同而不同。

3) 螺旋流动

为了解热塑性树脂的注塑成型过程中的流动性的一种实用方法, 可采用带刻度的螺旋状模穴的模具。它可测定被选择的塑料成型材料的流动性, 是可掌握的对模具设计和成型条件的设定有用的基本概念。

4) 熔体流动速率(MFR)

在一定的加热温度和压力下, 熔融树脂由喷管向外挤压时, 以每10min流出的量作为热塑性塑料的熔融流动性的表征。

在ASTM D1238和JIS K6760中是由因塑料种类不同, 而在不同的规定温度及规定负荷下, 每10min从内径为 (2.095 ± 0.005) mm、长为 (8.001 ± 0.005) mm的喷管中的流出量(克数)来求得。

在以ISO 1133为依据来制订的JIS K7210中, 也基本上规定了相同的试验方法。但只是新加了一个试验项目, 也就是根据塑料种类的不同, 求取用不同的规定温度及规定负荷时, 每10min的流出量(容积), 即熔体体积流动速率(MVR)。

一般情况下, 塑料加热熔融时的流动性和加工性是熔体流动速率的数值越大越好。但这种方法在实际成型加工时, 由于剪切速度明显变小, 特别是对由剪切速度影响的流动性变化显著的塑料和对于不同塑料时的流动性进行实用上的比较时, 用处不大。

一 凡 例 一

1. 为了让读者以树脂名为基础比较方便地查出企业名称、商品名称、种类级别以及企业联系方式等,索引内容包括目录在内共分四部分。
2. 内容分成热固性树脂和热塑性树脂两大部分。将不同树脂的概要在卷头分别列表区分,进行分别说明。由于根据树脂种类的不同,需要说明的物性项目内容也各异,所以将项目内容作了调整。

另外,在本书物性一览表中,按各公司的树脂附注了各公司联系咨询部门的电话。由于版面有限,舍弃了企业的相关地址。希望多利用一下日本化学工业日报社出版的《化学工业公司名录》。
3. 树脂概要把每种树脂分别编成一页一览表形式。即使是同一树脂,只要是内容不同,也作成另表。各项内容如下:
 - A. 别 名…用中文和英文记载的同时另附记别名。
 - B. 概 要…主要记载沿革、性质、用途。
 - C. 原 料…罗列记载了一般材料。
 - D. 制造方法…记载一般制作方法。
 - E. 包装形式…记载最低交易量必备的包装方式。
 - F. 规 格…主要列举JIS规格。
 - G. 特 性…简略记载了一般性质。
 - H. 成型加工法…分别记载不同的成型加工法。
 - I. 用 途…记载主要需求领域和实际使用例子。
 - J. 制 造 商…按照50音图的顺序记载,但对于生树脂有时没有记载。
 - K. 备 注…记载了已有化学物质的编号、CAS登录号、进出口统计商品编号。
 - L. 产量变化、价格变化…基本上记载了通产省的统计数据,但有些特殊树脂没有记载。
4. 物性表是按照厂家的50音图以及不同商品名进行排列。单位采用SI单位制。物性项目分为基本性能、热性能、力学性能、电性能、成型性、标准成型条件等六项,并附记主要特征和用途,根据树脂类别不同,也有一些物性项目有不同的地方。遇到各公司或种类级别、其试验项目不同的时候,对其变化都一一作了记载。
5. 表中的省略符号表示在上一栏的注释当中已作了解释,但对于习惯性符号没有记载。另外,还有一些经常使用的标记,如:NB(No Break):非破坏,MD(Machine Direction):流动方向,TD(Transverse Direction):直角方向等。
6. 为使读者能够正确理解物性用语,本书记载了基本物性项目的用语解释,请参考。
7. 对于成型材料的移管,企业名称变更等,跟前一年版的主要变更点在卷末“2008年版修订说明”中进行了介绍。
8. 各物性值只是由生产厂家发表的标准值或代表值,并非规格值,因此只能将其视为把握特性的参考值。另外,在实际成型时,敝社对所刊登的数值不承担责任,因此请使用前先跟树脂厂家进行咨询后再加实施。



 **住友化学**
SUMITOMO CHEMICAL SINGAPORE

Sumitomo Chemical Singapore Pte Ltd
Tel: (65) 6296 9175
Fax: (65) 6296 8938
Email: mma@scs-chem.com.sg
Website: www.scs-chem.com.sg

塑美贝™是住友化学PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)成形树脂的注册商标,并在日本(55KT)和新加坡(100KT)生产.综合两地的产能,住友化学是目前世界最大的PMMA生产厂家之一,总生产量为155,000吨.

被普遍称为压克力树脂,PMMA是一种拥有广泛用途的热塑性工程塑料.**塑美贝™**的种种卓越特性(例如透明度,耐气候性能及表面硬度等)使它轻易成为汽车工业,家庭用品,镜片,挤压板材,手机面板以及许多其它用途的主要原材料之一.

塑美贝™非一般的绝佳透光率和光泽度也让它成为生产液晶显示导光板的最佳原材料.因为拥有水晶般的华丽外观,PMMA也同时享有“塑料女皇”的美誉.

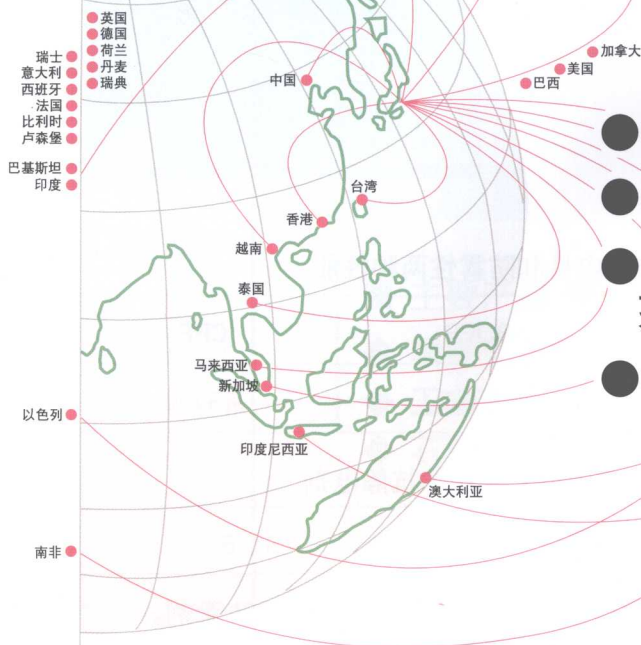
SUMIPEX® is the registered trademark of Sumitomo Chemical for its PMMA moulding resin, manufactured in Japan(55KT)and Singapore(100KT).With a combined capacity of 155,000Mt, Sumitomo Chemical is one of the largest PMMA producers in the world.

Also known as acrylic, PMMA is a kind of engineering plastics widely used in the fields of automotive, house-ware, optical lens, extruded sheet, mobile phone display panel and many other applications.

Due to its outstanding characteristics such as unmatched clarity, weather resistance and surface hardness, **SUMIPEX®** is the most widely used material in the manufacturing of light guide panel for LCD display (TV, laptop and computer monitor). PMMA is also hyped as the “Queen of Plastics” for its exceptional transparency and glossiness.

KOTEC 一个聚碳酸酯及工程塑料专家

由日本到全世界
自设工厂不间断生产
RoHS: 荧光 X 光检测



- 聚碳酸酯(PC)树脂
- 聚苯硫醚(PPS)树脂
- 环保再生(二次)聚苯硫醚(PPS)树脂
- 工程塑料树脂



高达工程塑料(香港)有限公司

香港湾仔皇后大道东183号合和中心4910室
电话:(852)2890 1099 传真:(852)2890 1906
电邮: info@kotec.com.hk 网址: http://www.kotec.com.hk

Kotec Corporation

日本总公司
Tel:(+81)72-294-8711 Fax:(+81)72-294-8533
日本和歌山工厂
Tel:(+81)736-77-0771 Fax:(+81)736-77-0775

<http://www.kotec-corp.com>

BOPP、CPP用抗静电、防雾剂

东邦化学工业公司作为“表面活性剂的先驱”，以多年积蓄的高科技为基础，提供具有创新性的、高质量的“PP薄膜用抗静电、防雾剂”。为给客户提供更好的产品，公司从研究开发、接受订单到生产、出厂为止，竭尽全力保证质量来满足客户要求。（公司已取得ISO9001认证）

而且，还积极致力于保护地球环境的环保活动。（公司已取ISO14001认证）

◆特征

抗静电性
 (不粘灰尘!!)



防雾性
 (薄膜不产生雾!!)



◆产品

※AST-2、6, 可同时实现抗静电性和防雾性两种性能

	BOPP	CPP
防雾抗静电剂	AST-2	AST-6

※对于BOPP、CPP来说，AST-6是最合适的抗静电剂

BOPP、CPP用抗静电剂	AST-6
---------------	-------

除了PP薄膜用抗静电剂、防雾剂以外，还销售农业薄膜用防雾剂。
 具体事项请问询以下地址：

东邦化学工业株式会社 上海代表处

上海市虹桥开发区兴义路8号万都中心大厦708室

■邮编：200336

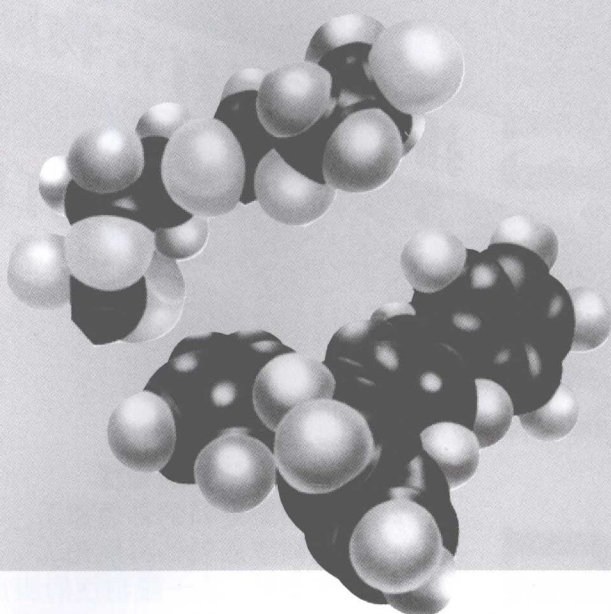
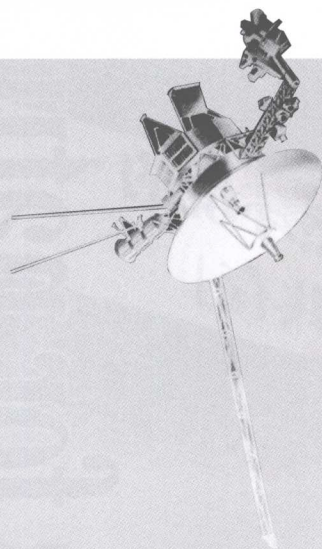
■电话：021-5208-2311

■传真：021-5208-1984

■http://www.toho-chem.co.jp

以创新和综合力来开拓新时代的 化学品综合商社

以地球规模来追求所有材料和信息



■ 主要产品 ■

- ◆ 精细化学产品
- ◆ 工业药品
- ◆ 石油化学产品

- ◆ 合成树脂
- ◆ 造纸材料
- ◆ 电子材料

- ◆ 染料、颜料
- ◆ 环保产品
- ◆ 天然原材料



三木产业株式会社

MIKI & CO., LTD

URL.<http://www.mikisangyo.co.jp>

东京都中央区日本桥3丁目15番5号

TEL.+81-3-3271-4168

FAX.+81-3-3271-4734

三与(上海)贸易有限公司

MIKI(SHANGHAI)CO.,LTD

上海市长宁区仙霞路319号A栋1408室

TEL.021-6235-0070

FAX.021-6235-0119



立足日本、展望全球
EIKOU 创造的地球规模的下一代。

Green partner

排除所有有害物质

寻求与自然环境的
「共存」

Products for nature

事业内容

1. 合成树脂原料的销售
2. 合成树脂原料的着色加工
3. 合成树脂原料的再生加工
4. 有害物质、及一般物性的测定
5. 合成树脂材料·涂料、及油脂的进出口
6. 电子乐器、及汽车用合成树脂部件的进出口
7. 与上述各项相关的所有业务

塑料原材料的销售及着色加工

永兴物产株式会社

本社 / 爱知县一宫市丹阳町传法寺 911 番地之 2
TEL.0586-77-4033(代) FAX.0586-77-8014

本社工厂 / 爱知县一宫市丹阳町传法寺新田前 863 番地

再利用工厂 / 爱知县一宫市丹阳町传法寺字柳之川 29-4

静岡工厂 / 静冈县袋井市小山字七ツ会 204-1

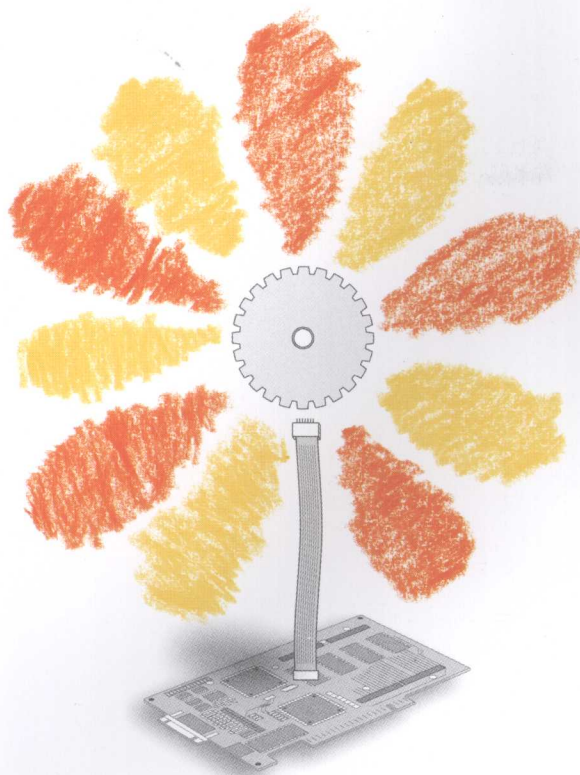
SIAM EIKO CO.,LTD. /

60/18Moo3 Tambon Mabyangpom, Amphur Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand

上海永功塑料有限公司 / 上海市松江区新桥镇华明路新格路 10 号厂房

使设计人员对未来的蓝图变为现实

高性能工程塑料



譬如，实现了最高 340°C 的超耐热性和薄壁高强度。

这种可替代金属的工业用工程塑料、聚缩醛树脂 (POM)——“夺钢”自诞生以来已走过约 45 年的历程。不仅在高功能方面，其质轻和整体成型性等特点也广受好评，作为“轻薄短小”的素材，确立了它牢固的地位。最近，为了将客户的梦想变为现实、也将客户对未来的憧憬变为现实，宝理塑料株式会社正在材料、设计、加工和应用等诸多研究领域，进行充实完备的技术支持。

当今，除“夺钢”以外，还新增了各种工程塑料材料，以满足广泛的市场需求。譬如，液晶聚合物“VECTRA”S 系列和 T 系列的耐热性可达到 340°C 的最高水准，拓宽了在连接器等电气和电子零部件方面的用途。

“夺钢”® 聚缩醛树脂 (POM)
 “DURANEX”® 聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT)
 “FORTRON”® 聚苯硫醚 (PPS)

“VECTRA”® 液晶聚合物 (LCP)
 “TOPAS”® 环烯烃共聚物 (COC)
 “FLEQTIS”® 介电常数控制材料

宝理塑料

宝理塑料株式会社 (总公司)

邮编: 108-8280 东京都港区港南二丁目 18 番 1 号 JR 品川 East Building (东方大厦)
www.polyplastics.com

在华主要分支机构

宝理塑料(中国)有限公司 电话: +852-28029488 传真: +852-28249913
 宝理工程塑料贸易(上海)有限公司 电话: +86-21-68411998 传真: +86-21-68410383
 宝理工程塑料(南通)有限公司 电话: +86-513-85922000 传真: +86-513-85922333

(1) 目 录

1. 热固性树脂

树脂名	厂家名	商品名(日文)	页码
环氧树脂〔概要〕 1			
京瓷化学(株)		エポキシ樹脂成形材料	2
CLUSTERTECHNOLOGY(株)		エポハード	2
信越化学工业(株)		KMCシリーズ	2
住友电木(株)		スミコン	4
日新树脂(株)		プラスセメント	4
日本合成化工(株)		アクメライト	8
松下电工(株)		半導体封止用成形材料	8
邻苯二甲酸二烯丙酯树脂(概要)13			
旭有机材工业(株)		AVライト	14
住友电木(株)		スミコン	14
日本合成化工(株)		ニチダツブ	14
日立化成工业(株)		スタンドライト	16
福道(株)		ダボール	16
硅树脂〔概要〕19			
(热硫化硅胶)			
迈图高新材料・			
日本合同会社(株)		TSEシリーズ	20
		導電性シリーズ	20
		熱伝導シリーズ	20
		SCXシリーズ	20
酚醛树脂〔概要〕23			
旭有机材工业(株)		AVライト	24
奥塔莱得(株)		オクライト	24
京瓷化学(株)		テコライト	26
新神戸电机(株)		コウベライト	28
住友电木(株)		スミコンPM	28
日本合成化工(株)		ニツカライト	32
日立化成工业(株)		スタンドライト	34
福道(株)		フドウライト	34
松下电工(株)		フェノール樹脂成形材料	36
不饱和聚酯树脂〔概要〕41			
京瓷化学(株)		ブリミックス	42
日本Composite(株)		ポリホープ	42
		プロミネート	44
		ポリマール	44
		ポリマールマツト	44
昭和高分子(株)		リゴラック	46
新DIC化工(株)		ディックマツト	48

树脂名	厂家名	商品名(日文)	页码
住友电木(株)		スミコン	48
DHM(株)		サンドマー	48
日东新钢(株)		ニトロン	50
日本优毕卡(株)		ユピカ	52
		バイログラス	56
		ネオボール	56
		フドウブリミックス	56
福道(株)		不饱和ポリエステル樹脂成形材料	58
松下电工(株)			
聚酰亚胺树脂〔概要〕61			
京瓷化学(株)		イミダロイ	62
杜邦(株)		ベスベル	62
东丽(株)		TIポリマー	62
聚氨酯树脂〔概要〕65			
H&K(株)		ハイキヤスト	66
日新树脂(株)		アダプト	66
日本聚氨酯工业(株)		コロネート	70
		ニツボラン	70
亨斯迈日本(株)		レンビム・クインネート	72
		レンビム・パーツ	
		イン・ミニッツ	72
三聚氰胺树脂〔概要〕75			
住友电木(株)		スミコン	76
大洋化学(株)		タイヨーライト	76
(株)台和		リードライトメラミン	76
		雅	76
		ソフミー	76
		リードライトメラミン	
		フェノール樹脂	76
松下电工(株)		メラミン樹脂成形材料	78
		メラミンフェノール樹脂成形材料	78
		電気用メラミン樹脂成形材料	78
		ミューラス	78
脲醛树脂〔概要〕 81			
大洋化学(株)		タイヨーライト	82
(株)台和		リードライト	82
松下电工(株)		ユリア樹脂成形材料	82

卷末记载了SI单位・CGS单位换算表、塑料业界的重组情况、去年版本的主要变更点，以及新旧试验规格的对表等，请参考。

各物性值为生产厂家发表的标准值或代表值，并非规格值。为了把握特性可视其为大致标准。但是在实际运用于成型时，敝社对于上述记载数值并不负责。因此，希望诸客户务必跟各树脂厂家商量后再加以实施。

II. 热塑性树脂

树脂名	厂家名	商品名(日文)	页码
离子树脂〔概要〕			85
三井・杜邦聚合化学(株)		ハイミラン	86
EEA树脂〔概要〕			89
日本尤尼卡(株)		NUCコポリマー	90
三井・杜邦聚合化学(株)		エバフレックス-EEA	90
AAS(ASA)树脂〔概要〕			93
旭化成化学(株)		スタイラック-ABS	94
日本GE塑料(株)		ジーロイ	94
巴斯夫日本(株)		ルーランS	94
UMG ABS(株)		ダイヤラック	94
		UMGアロイ	96
AS树脂〔概要〕			99
旭化成化学(株)		スタイラック-AS	100
奇美实业股份有限公司		キビスン	100
大赛璐化学工业(株)		セビアン-N	100
大科能树脂(株)		サンレックス	102
东洋苯乙烯(株)		トーヨーAS	102
东丽(株)		トヨラック	102
日本爱嘉隆(株)		ライタック-A	104
巴斯夫日本(株)		ルーラン	104
朗盛(株)		ルストラNSAN	104
ACS树脂〔概要〕			107
旭化成化学(株)		スタイラック-ACS	108
乙烯-乙酸乙烯酯共聚物〔概要〕			111
宇部丸善聚乙炔(株)		UBE EVAコポリマー	112
住友化学(株)		エバテート	112
		スミテート	112
住友精化(株)		フローバック	114
东曹(株)		ウルトラセン	116
日本聚乙烯(株)		ノバテックEVA	118
日本尤尼卡(株)		NUCコポリマー	118
三井・杜邦聚合化学(株)		エバフレックス	120
(薄膜用)			
旭化成化学(株)		サンテック-EVA	122
住友化学(株)		エバテート	122
东曹(株)		ウルトラセン	122
日本聚乙烯(株)		ノバテックEVA	122
日本尤尼卡(株)		NUCコポリマー	124
乙烯-乙醇共聚物〔概要〕			127
日本合成化学工业(株)		ソアライト	128
(薄膜用)		ソアノール	130
ABS树脂〔概要〕			133
旭化成化学(株)		スタイラック-ABS	134
奇美实业股份有限公司		ポリラック	138
新日铁化学(株)		エスチレンABS	140
		エスチレンSEABS	140
瑞翁化成(株)		ゼオンコンバウンド	140
大赛璐化学工业(株)		セビアン-V	142
		ノバロイE	144
大科能树脂(株)		テクノABS	144
		エクセロイ	148
		テクノMUH	150
电气化学工业(株)		デンカABS	150
		マレツカ	152
		トヨラック	152
东丽(株)		トヨラックパレル	156
日本爱嘉隆(株)		クララスチック	156
		サンタック	158
巴斯夫日本(株)		テルラン	160
UMG ABS(株)		UMGABS	160
		バルクサム	162
		ダイヤラック	162
		エコベレット	164
朗盛(株)		ルストラNABS	164
		ノボデュール	166
(AES树脂)			
大科能树脂(株)		テクノAES	166
日本爱嘉隆(株)		ユニブライツ	166
UMG ABS(株)		ダイヤラック	168
(SAS树脂)			
大科能树脂(株)		エクセロイ	168
UMG ABS(株)		ダイヤラック	168
(PVC/ABS)			
昭和化成工业(株)		ショーワエンプレックス	170
(PA/ABS)			
大赛璐化学工业(株)		ノバロイ-A	170
大科能树脂(株)		エクセロイ	170
东丽(株)		トヨラックSXシリーズ	172
日本爱嘉隆(株)		テクニエース	172
巴斯夫日本(株)		ターブレンドN	172
(PC/ABS)			
大赛璐化学工业(株)		ノバロイ-S	172
大科能树脂(株)		エクセロイ	174
电气化学工业(株)		デンカHSポリマー	174
东丽(株)		トヨラックPXシリーズ	176
日本爱嘉隆(株)		テクニエース	176
UMG ABS(株)		UMGアロイ	176
		エコベレット	176
(PC/AES)			
大科能树脂(株)		エクセロイ	176
日本爱嘉隆(株)		テクニエース	178
(PET/ABS)			
UMG ABS(株)		エコベレット	178
(PBT/ABS)			
大赛璐化学工业(株)		ノバロイ-B	178
大科能树脂(株)		エクセロイ	180
东丽(株)		トヨラックVXシリーズ	180
日本爱嘉隆(株)		テクニエース	180
UMG ABS(株)		UMGアロイ	180
(PMMA/ABS/AS)			
旭化成化学(株)		スタイラック-ABS	180

(3) 目 录

树脂名	厂家名	商品名(日文)	页码
聚氯乙烯树脂〔概要〕 183			
爱普科(株)		ピニカ/スミコンVM..... 184	
		スミフレックス..... 190	
SUN ARROW化成(株)		サナーコンパウンド..... 192	
		サナーモード..... 194	
昭和化成工业(株)		カネビニール コンパウンド..... 194	
		耐熱カネビニール コンパウンド..... 198	
信越聚合物(株)		シンエツ塩ビ コンパウンド..... 200	
瑞翁化成(株)		ゼオンコンパウンド..... 206	
电气化学工业(株)		デンカピニコン..... 210	
塑料技术(株)		ポリピンコンパウンド..... 210	
理研科技(株)		リケンコンパウンド..... 220	
		レオニール..... 222	
		フローマスター..... 224	
		リフォレスト..... 224	
		リプレックス..... 224	
		トリニティFR..... 228	
(EVA-VC 接枝共聚树脂)			
瑞翁化成(株)		グラフトマー コンパウンド..... 230	
(聚氯乙烯弹性体)			
爱普科(株)		サンブレーション..... 232	
		スミフレックス..... 232	
		サンフロスト..... 234	
SUN ARROW化成(株)		サンビツク..... 234	
昭和化成工业(株)		エパーレ..... 236	
		エラスリット..... 236	
信越聚合物(株)		シンエツエクセラスト..... 236	
瑞翁化成(株)		ゼオンエラスター..... 236	
电气化学工业(株)		デンカレオマーG..... 238	
塑料技术(株)		バネックス..... 240	
氯化聚乙烯树脂〔概要〕 243			
昭和电工(株)		エラスレン..... 244	
大曹(株)		ダイソラック..... 244	
陶氏化学日本(株)		タイリン..... 246	
醋酸纤维素树脂〔概要〕 249			
大赛璐化学工业(株)		アセチ..... 250	
(纤维系树脂)			
伊士曼化学日本(株)		テナイト..... 250	
氟树脂〔概要〕 253			
旭硝子(株)		フルオン..... 254	
阿科玛(株)		カイナー..... 256	
		カイナーフレックス..... 256	
住友3M(株)		ダイニオン..... 256	
中央硝子(株)		セフラルソフト..... 258	
苏威苏莱克斯(株)		アルゴフロン..... 260	
		ポリミスト..... 262	
		ヘイラー..... 262	

树脂名	厂家名	商品名(日文)	页码
		ハイラー..... 264	
		ソーレフ..... 264	
		ハイフロン..... 266	
大金工业(株)		ポリフロン..... 266	
		ニューポリフロン..... 268	
		ネオフロン..... 268	
三井・杜邦氟化学(株)		テフロン..... 270	
		MD F..... 270	
		テフェル..... 270	
聚甲醛树脂〔概要〕 273			
旭化成化学(株)		テナック..... 274	
Intertech(株)		エコタール..... 276	
杜邦(株)		デルリン..... 276	
东丽国际(株)		コセタール..... 278	
巴斯夫日本(株)		ウルトラフォルム..... 280	
宝理塑料(株)		ジュラコン..... 280	
三菱工程塑料(株)		ユビタール..... 282	
聚酰胺树脂(6, 66)〔概要〕 286			
聚酰胺树脂(11, 12)〔概要〕 287			
旭化成化学(株)		レオナ..... 288	
阿科玛(株)		リルサン..... 290	
Intertech(株)		エコアミド..... 292	
宇部兴产(株)		UBEナイロン..... 292	
		ウベスタ..... 296	
EMS-CHMIE・日本(株)		グリルアミド..... 296	
		グリボリー..... 298	
		グリロン..... 298	
工程塑料(株)		E-Pナイロン..... 300	
(株)可乐丽		ジエネスタ..... 302	
首诺日本(株)		バイダイン..... 302	
苏威工程聚合物(株)		アモデル..... 304	
大赛璐-德国萨(株)		ダイアミド/ベスタミド..... 304	
		トロガミド..... 306	
		タナジン..... 306	
高安(株)		スタニール..... 308	
帝斯曼工程塑料(株)		テイジンナイロン..... 310	
帝中(株)		オキロン..... 310	
		ザイテル..... 312	
杜邦(株)		東洋紡ナイロン..... 314	
东洋纺织(株)		アミラン..... 318	
东丽(株)		ウルトラミッド..... 322	
巴斯夫日本(株)		アーレン..... 324	
三井化学(株)		シーラーPA..... 324	
三井・杜邦聚合化学(株)		ノバミッド..... 326	
三菱工程塑料(株)		レニー..... 326	
		ユニチカナイロン..... 330	
尤尼吉可(株)		マラニール..... 332	
		デュレタン..... 334	
朗盛(株)		テクニール..... 338	
罗地亚日本(株)		テクニールスター..... 340	
		テクニールアロイ..... 340	