

杜邦™ 拜牢® (Bynel™) 21E533

Bynel™树脂 产品数据表

概述

Bynel™2100 系列树脂是一种酸酐改性的乙烯丙烯酸酯树脂。该类树脂中含有耐温性好的酯类物质，从而使其能够在高温共挤中保持稳定。该类树脂以颗粒形式存在，可用为加工聚乙烯（PE）树脂而设计的普通挤出和共挤出设备进行加工。

材料状态

商业化

典型特征

- 特性： 含有氨基爽滑剂
- 优点： Bynel™2100 系列树脂具有与相同密度和熔融指数的聚乙烯/丙烯酸酯共聚物树脂相似的物理性能。
- 应用： Bynel™2100 系列树脂可粘合多种材料。常用于用于粘合 PET 或 EVOH 或 PA。还可粘合 PE、PP 及乙烯共聚物。
- Bynel™2100 系列树脂可用于多种共挤涂布和复合应用中。

基本性能参数

物理性质	典型值	测试方法	
密度	0.94 g/cm ³	ASTM D792	ISO 1183
熔指 (190°C/2.16kg)	7.7g/10min	ASTM D1238	ISO 1133
热性质	典型值	测试方法	
熔点 (DSC)	83°C (181°F)	ASTM D3418	ISO 3146
凝固点 (DSC)	64°C (147°F)	ASTM D3418	

维卡软化点

50°C (122°F)

ASTM D1525

ISO 306

其它信息

粘合评估

对任何粘合树脂性能的评估都应在其应用的范围内进行。粘合树脂是设计将通常互相不粘合的基材粘合在一起。在大多数情况下，剥离强度是一项测试粘合性能的指标。虽然该项测试做起来很容易，但影响剥离强度的大小不仅是粘合力，还有基材的剥离角度，分离速率，温度，材料的延伸性和模量，通常还有粘接形成后到测试之间的时间。再进一步讲，复合结构的后处理，如热封，热成型或拉伸也同样影响到剥离强度。

如果剥离强度是一项测试树脂粘合性能的指标，那么对粘合性能的评估就绝不仅限于复合结构的生产期内，而要扩展到产品的整个寿命期内，并在该产品所可能遇到的所有环境条件下进行。唯此，剥离强度才能对粘合树脂在特定的应用场合给予可靠的指示。

加工信息

概述

最高加工温度

260°C (500°F)

一般加工情况

以下所示温度为 Bynel™2100 系列粘合树脂初始评估所用。设计这些温度的目的是将粘合树脂暴露在待评估温度中足够长的时间。暴露于评估温度下能够激发酸酐活性，从而提高粘合树脂的粘接性能。不管采用怎样的温度设定，为了确保粘合树脂的粘合力得到充分的发挥，应保证让粘合树脂在接触其它共挤熔融的聚合物前，在 210°C (410°F) 以上的熔融温度下保持几分钟。

Bynel™2100 系列树脂的软化点较低，因此挤出机后端加工温度可以尽可能低，然后再迅速上升至熔融温度。螺杆和/或料斗喂料口的水冷系统有助于避免架桥问题的出现。

在和 EVA 或 EVOH 这类热敏感材料共挤时，为了防止 EVA 和 EVOH 的温度过高，我们建议树脂的加工温度不得超过 235°C(455°F)。如果粘合力已足够好，我们建议可将加工温度降至 210-220°C (410-428°F)。

当和聚酰胺及其它热稳定的树脂共挤加工时，拜牢® (Bynel™)21E533 树脂的加工温度可以高一点。我们建议其最大加工温度为 260°C(500°F)。在此温度下，几乎在各种共挤条件下都可产生足够的粘合力及满意的薄膜质量。

如果粘合力足够，可以考虑将加工温度再降低一点。Bynel™ 2100 系列的加工温度高达 300°C(572°F)是可能的，但在此温度下，特别是当树脂在共挤设备中长时间停留的场合，会导致加工的成品薄膜有质量缺陷。在使用一些流线型共挤设备加工时，并且树脂的滞留时间较短的情况下，可使其加工温度略高于 260°C(500°F)。但是首先要向您的技术代表进行咨询。

以上所建议加工温度应该根据具体情况而调整,例如: 螺杆设计,挤出机额定背压限制,挤出机马力限制,共挤时和其他材料的粘度匹配以及其他材料的热稳定性影响等因素。此外，粘合树脂在挤出机中滞留的时间也影响薄膜的质量，应使粘合树脂在挤出机中的流动尽可能地顺畅，以避免因流道的死角造成局部温度过高。

建议生产过程中使用标准聚烯烃螺杆加工 Bynel™ 2100 系列树脂。注意，过深的螺槽会导致粘合树脂的剪切熔融不佳。此外，还应根据挤出量的需要来选择合适的螺杆尺寸。应该避免使用过大尺寸的螺杆在低转速下挤出粘合树脂的情况。

可使用通常挤出乙烯丙烯酸酯树脂的条件来加工 Bynel™ 2100 系列树脂来生产单层的粘接膜。

当挤出的 Bynel™ 2100 系列树脂作为多层共挤出的外部表层时，与这些产品相关的粘合性及高摩擦系数的问题可能会出现。在这种情况下，建议将挤出温度降低至 160°C-185°C (320°F-365°F) 甚至更低。添加爽滑剂和硅基防粘剂也会适当防止粘结并改善薄膜的操作性能，但这些添加剂也可能改变树脂的粘接特性。

如在挤出加工过程中有短暂的停机，必须使螺杆保持低的转数运转。长时间停机前必须用聚乙烯将拜牢树脂从挤出机中清除干净，冲料时应保持加工温度不变。此外，频繁改变螺杆转速的迪斯科冲料法可改善冲料效率。有时候，在刚开始生产时，会产生许多晶点。这可能是由于粘合树脂充当冲洗料所引起的。在这种情况下，持续的挤出会最终带走晶点。

与 EVOH 共挤出工艺

典型值

与 EVOH 共挤出加工情况
喂料区

建议挤出机设定温度
135°C (275°F)

第二区	185°C (365°F)
第三区	210°C (410°F)
第四区	235°C (455°F)
第五区	235°C (455°F)
接头区	235°C (455°F)
模头区	235°C (455°F)

与尼龙共挤出工艺

典型值

与尼龙共挤出加工情况	建议挤出机设定温度
喂料区	135°C (275°F)
第二区	185°C (365°F)
第三区	235°C (455°F)
第四区	260°C (500°F)
第五区	260°C (500°F)
接头区	260°C (500°F)
模头区	260°C (500°F)

食品与药物管理局资格 (FDA)

Bynel™ 21E533 树脂符合美国 FDA 条例第 21 条第 177.1340 款中规定的粘合剂。该款描述了可以安全用于包装，运输和盛装食品的复合材料的粘合层。上述条款规定作为复合材料组成部分的粘合剂或者必须是由隔离层将其与食品隔离，或者是与油或水状食品接触的粘合剂数量不超过包装接缝或边的痕量。客户应确保其用于隔离粘合剂和食品的食品接触层材料在产品的使用环境条件下能有效隔离粘合剂与食品。

若欲了解本产品在美国以外其他地区与食品接触法规的有关条款，请咨询当地的杜邦代表。

安全

当处理熔融的聚合物树脂时必须小心，以免手及裸露在外的身体其他部位被烫伤。

当加工温度超过 270°C (518°F) 时，会有少量烟雾产生。当树脂加工温度过高时，会有更多的降解物产生。因为高温加工时产生的烟雾可能会是可燃性气体，所以必须避免让高温树脂暴露于有氧环境中。在工作区域采用足够的通风装置来清除烟雾。

废料的处理没有特别的要求，可以采用掩埋式处理或者使用合适的焚化炉。废料的处置须遵守地区，州及联邦法规。树脂颗粒带有打滑的危险，散落在外的树脂颗粒

必须马上被扫掉，以防止行人滑倒。

若要了解有关树脂安全操作以及处理的详细情况,可向当地的杜邦公司索取一份产品安全简报和美国职业安全与危险管理局OSHA 的材料。

在使用本产品前请阅读并理解材料的安全数据表 (MSDS)

有关技术和销售资料请向下列地址联系索取:

杜邦中国集团有限公司上海分公司

上海浦东新区张江高科技园区

科苑路399号11号楼

邮编: 201203

电话: +86-21-3862 2888

传真: +86-21-3862 2889

<http://Bynel.dupont.com>

在此列出的数据属于产品属性的常规范围, 所以其不得被用于制定产品规格和技术说明规范, 亦不应单独用做设计依据。杜邦公司对于提供的任何建议或获得的与本信息有关的任何结果, 不承担任何义务或责任。给出和接受所有该等建议的风险均由买方承担。披露本信息不得视为对杜邦或其它公司的专利权的许可, 亦不视为授意侵犯杜邦或其它公司的专利。鉴于杜邦不能预料实际最终使用条件的所有变化, 杜邦关于使用本信息不作任何保证, 亦不承担任何责任。

警告: 不得将杜邦材料用于医疗应用, 例如在人体内植入或接触人体内部体液或组织等, 除非该等材料是杜邦根据书面合同提供的, 且该书面合同符合杜邦关于医疗应用的政策并明确承认此等预期使用。若想了解更多信息, 请与您的杜邦代表联系。您亦可以索取关于医疗应用的H-50103-3 杜邦政策以及关于医疗应用的H-50102-3 杜邦警告。

版权© 2009 杜邦。杜邦的椭圆形标志、杜邦™、科学奇迹™、以及标有®的商标, 均属于美国杜邦公司 (E.I. du Pont de Nemours and Company) 及其关联公司的注册商标或商标。版权所有。