

环氧树脂固化剂发展谈结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E7_8E_AF_E6_B0_A7_E6_A0_91_E8_c58_645007.htm 环氧树脂必须与固化剂反应以生成三向立体结构才具有实用价值，因此固化剂的结构与品质将直接影响环氧树脂的应用效果。目前我国已成为环氧树脂生产和消费大国，针对国外对固化剂的研究与开发远比环氧树脂活跃，与环氧树脂品种相比固化剂品种更多，且保密性很强，而国内固化剂发展严重滞后的现状，专家呼吁尽快把发展环氧树脂固化剂提上重要日程，形成完整产业链，以免发展受制于人。本文来源:百考试题网

上世纪90年代以来，世界环氧树脂固化剂发展趋势出现了许多新的特点，中国环氧树脂行业协会专家概括为以下几方面。从产品类型看新品种层出不穷，胺系仍居首位，其次是酸酐系，含P、Si、B、F、Mg等元素的“半无机高分子”固化剂以其独特的性能引起人们关注，改性的硫醇系和改性的酚系固化剂也有不同程度的发展，末端有硫醇基的新的嵌段共聚物大量投放市场。从发展方向看出现六大趋势：一是功能性固化剂成为人们研究开发的热点，具有固化、增韧、阻燃、促进等功能的多功能性固化剂成为人们追求的理想产品，由于开发全新结构且富有优异性能的环氧树脂进展不大，从而适应树脂改性要求的功能助剂成为人们追求的目标，一剂多能产品越来越多，同时快速固化、低温固化及最小吸水率的固化剂发展迅速，特殊功能的固化剂如弹性固化剂也有很大发展；二是低毒、无毒化，人们不仅关注固化剂在生产和使用过程中的毒性及环境污染问题，而且重视废弃环氧树脂制品的环境

污染问题，发达国家初级的多烯多胺、芳香胺已全部被无毒或低毒的改性胺所取代；三是适应特殊环境(潮湿、水下、户外等)使用的固化剂颇受欢迎；四是适应环氧树脂高性能化要求，电性能、力学性能、机械性能优良的固化剂将得到很大发展；五是电子束和光固化型固化剂愈来愈引起人们的重视；六是粉末涂料专用固化剂、水性环氧树脂涂料专用水溶性固比剂和单组分胶粘剂专用固化剂用量很大，前景广阔。从制造技术看体现四大趋势：一是改性技术倍受青睐、应用日益广泛，如脂肪胺改性、四是香胺改性(尤其是间苯二胺、间苯二甲胺改性)、酸酐改性及液态化、双氰胺改性及液态化、咪唑改性及液态化，以及改性低分子量聚酰胺；二是复配增效和集装化技术方兴未艾，受毒性、环保法规和成本、效能等因素制约，全新结构的固化剂开发愈加困难，通过复配集装而提高效能日益成为开发新型固化剂的有效途径；三是固态固化剂液态化技术很有发展前途，如常温下呈固态的酸酐、双氰胺等通过改性使其在常温下呈液态，不仅能提高其操作和使用性能，又能节省能源；四是生产操作和包装精细化。

www.Examda.CoM考试就到百考试题用户及市场需求的拉动是环绕速度固化剂发展的巨大推动力。中国环氧树脂行业协会专家说，这主要表现在用户对固化剂提出了更高、更新的要求，如：使用绝对安全可靠，适应全球环保、卫生及安全性潮流；应用效果显著提高，品质卓越突出；使用、贮运方便；性价比适宜，成本效能平衡，令人乐于购买和使用；高纯化、透明化。市场的需求发展趋势还表现在：朝系列化、专用化、配套化、精细化发展；在符合环保法规和满足用户需求的前提下，不断降低成本、实现较高利润；固化剂生

产厂与固化剂用户结成的伙伴关系，实现双赢。目前环氧树脂固化剂厂家从市场竞争和发展战略角度出发，普遍注重培养高素质综合性的固化剂研究开发人才，同时技术改造和新产品开发异常活跃，强化科研—生产—应用—经营管理研究开发体系、加强知识产权保护，与环氧树脂配套发展、互相促进。

www.Examda.CoM考试就到百考试题我国环氧树脂固化剂是随着环氧树脂行业的发展而发展的。90年代中叶我国环氧树脂生产和应用得到快速发展，带动和促进了固化剂的发展，表现为固化剂的研究、开发、生产、经营、应用日益活跃；固化剂的品种、数量、质量也在逐年提高；涌现出一批小型固化剂生产厂。进入21世纪，中国环氧树脂也成为世界“制造中心”，增长极快，据中国环氧树脂行业协会预测，2005年我国环氧树脂产量和消费量将分别达到30、60万吨，消费将占全球三分之一强，以蓝星新材料无锡树脂厂为代表的龙头企业不仅在规模而且在质量上开始靠近世纪先进水平。但是固化剂的发展却被人们忽视，总体技术水平仅与国外90年代初相当。我国环氧树脂固化剂业的问题主要表现在以下几方面：一是产品产量小、远不能满足市场需求，目前国内固化剂总产量约30000吨，而市场需求量超过150000吨，产需矛盾突出，高档及许多专用固化剂需进口；二是品种少、系列化程度低，固化剂系列基本齐全且每个系列中可供用户选择的品种很少，难以适应千变万化的环氧树脂配方之需；三是环氧树脂与固化剂配套发展水平极低，国外环氧树脂企业十分重视环氧树脂与固化剂的配套发展，每一种环氧树脂都有与之配套的固化剂，而国内环氧树脂企业产品配套发展水平还很低，缺乏产业链的配套优势；四是固化剂发展缺

乏统筹规划，固化剂生产厂布局分散，没有一家形成规模和系列，无法形成气候；五是研发状况不尽人意，研究开发人员少、素质低，力量分散，无法构成固化剂专业研究中心；六是几类重要固化剂的基础原料供应不足、质量较差，特别是双氰胺和间苯二胺、间苯二甲胺只能生产原料级产品，多烯多胺质量与国外产品差距较大，异戊二烯产量太低。中国环氧树脂行业协会专家称，每开发一种新的固化剂就可以解决一个方面的问题，就相当于开发一种新的环氧树脂或开辟了环氧树脂一个新的用途，因此开发新型固化剂远比开发新型环氧树脂更为重要。我国固化剂的现有水平与国外差距极大，今后10年仍是我国环氧树脂产业的黄金发展时期，预计“十一五”初将成为全球环氧树脂产销第一大国，这对固化剂提出了更高、更新的要求，迫使我们必须尽快做出相应决策，研制开发高质量、高功能、系列化、专用化的固化剂将成为今后的重要任务。为此，专家认为必须落实以下措施：一是确定固化剂作为建设全球环氧树脂大国的基础地位，固化剂属于典型的精细与专用化学品，发展固化剂意义重大但并非轻而易举，我们必须按固化剂的特点和规律加以发展；二是统筹规划、引导有序发展，国家有关部门应把固化剂纳入环氧树脂“十一五”计划和2020年远景规划中配套考虑，今后有关厂家在建设环氧树脂装置的同时应同步建设固化剂生产装置，在引进环氧树脂制造技术的同时应同步引进固化剂的生产技术和配方应用技术。发展固化剂要与现有环氧树脂企业和固化剂生产厂的技术改造和产品更新换代相结合，选择蓝星新材料无锡树脂厂等条件较好的企业筹建2~3个综合性固化剂研发、生产基地，以形成气候和整体优势，创国

产固化剂名牌；三是下大功夫搞好固化剂的应用开发、市场开发和技术服务工作，从产品研究开发起就要建立应用技术和商品化技术研究队伍，以从事固化剂的配方、用途和加工工艺技术研究及性能评定工作，还要高度重视市场预测并完善技术服务系统以最大限度地满足不同用户对各种实用功能的需求；四是形成以技术为核心的开发模式，开发固化剂不能象搞大宗化工产品那样以项目为核心，要以技术为核心，着眼于完整的产品方案和系列产品开发，建立综合性多功能生产车间发展固化剂产品群，企业应建立灵活而又经济高效的多功能生产固化剂的“厨房车间”，装备单元操作从而既可供中试又可作生产之用，以适应固化剂多品种、多规格、小批量和市场需求千变万化的特殊性。来源

：www.examda.com 在开发新品种、提高产品档次方面，要瞄准和努力赶超世界先进水平。根据国内市场需求并结合国内外固化剂的品种结构及发展动向，必须下大气力开发以下新品种：一是新型胺系固化剂，胺系固化剂在所有固化剂中占突出地位，用量最大、品种最多，约占固化剂总量的80%，今后应重点并大力发展改性胺和聚酰胺系列固化剂；二是新型酸酐系固比剂，常温下呈液态的酸酐是今后的主攻方向，国内应大力发展市场缺口很大且前景广阔的全液态异构化甲基四氢苯酚和甲基六氢苯酚，并适度发展其他性能优良的液体酸酐，如甲基纳迪克酸酐(MNA)；三是水性环氧树脂专用的水溶性固化剂，以适应随着环保、绿色工业的建设，环氧树脂水性化发展的需求；四是就性能环氧粉末涂料专用固化剂，大力提高其固化速度快、保色好、易分散、易操作、省能源的功能，紧紧跟上环氧粉末涂料市场不断扩大、要求不

断提高的步伐。更多信息请访问：百考试题结构工程师网校
结构工程师免费试题 结构工程师论坛 快把结构工程师站点加入
收藏夹吧！100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载
。详细请访问 www.100test.com