

热点评论

我国建材行业新兴产业发展探讨

姚燕



姚燕教授

姚燕 教授, 博士生导师。
现任中国建筑材料集团公司总
经理、中国建筑材料科学研究
总院院长、中国建筑材料工业
协会副会长、中国硅酸盐学会
副理事长、建设部科学技术委
员会委员、国家建筑材料工业
科教委员会副主任、中国水泥

协会副会长、中国混凝土与水泥制品协会副会长、中国混凝土外加剂协会理事长, 以及上海同济大学、哈尔滨工业大学、武汉理工大学、华南理工大学、北京工业大学兼职教授。主持及参与完成国家及行业科研项目 40 多项, 获得国家和部级科技进步奖 10 余项, 发表论文近百篇。组织了建材行业相关科技规划的制定。

新材料产业是我国发展新战略战略性新兴产业的重要组成部分。它具有技术密集度高, 研究与开发投入高、产品附加值高等特点, 建材行业的新材料主要涉及新型建筑材料。

建材行业发展新型建筑材料产业, 必须通过自主创新, 提升传统建材技术水平, 使产品具有高性能、多功能和智能化等特点, 从而降低产品的成本, 延长产品的使用寿命, 提高产品的附加值, 实现传统建材向新型节能建材的跨越发展, 以满足国民经济建设的需要。

(1) 功能玻璃 Low-E 镀膜玻璃是世界公认的迄今最节能的玻璃。目前西欧国家这种玻璃的使用率在 80% 以上, 而我国的使用率不足 10%。预计我国新增及改造建筑年需外门窗及幕墙玻璃 3.3 亿平方米, 如果有 30% 使用 Low-E 中空镀膜玻璃, 每年将会有近 1 亿平方米 Low-E 中空镀膜玻璃的市场需求。薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)是目前国际上液晶显示器的主导产品, 同时也是支撑中国未来 20 年电子信息产业发展的关键。玻璃基板是薄膜晶体管液晶显示器最为关键的材料之一, 2008 年我国年进口近 1 000 万平方米, 而且还会以每年 40% 的速度增加。TCO 导电玻璃用于薄膜涂层电池基板, 薄膜涂层电池今后将会有巨大的市场空间, 根据权威人士预测, 2010 年将达到 4 000 万平方米的用量。目前 Low-E 镀膜玻璃、TFT-LCD 用玻璃基板和 TCO 导电玻璃的核心技术基本被国外垄断, 这些

玻璃产品我国均需依赖进口。因此要研究以 Low-E 中空镀膜玻璃、TCO 导电玻璃和 TFT-LCD 用玻璃基板为代表的新型玻璃, 突破关键技术, 开发规模化生产装备, 降低生产成本, 替代进口, 扩大应用范围。

(2) 高效难燃安全保温材料 建筑物的热量损耗有近 30% 是通过墙体散失的, 外墙使用保温材料是建筑物节能的重要措施之一。目前, 国内大规模使用的节能保温材料主要有 EPS(聚苯乙烯泡沫)、XPS(挤塑聚苯乙烯泡沫)和 PU(聚氨酯泡沫)等 3 种, 它们致命的缺陷是防火安全性差, 燃烧时烟雾大、毒性大。因此, 要通过对有机、无机保温材料的改性和有机、无机保温材料的复合等技术途径, 形成导热系数接近聚苯乙烯保温板、燃烧性能达到 B 级的新型保温材料。我国现已规定了不同区域建筑的保温要求, 如果该方面的技术有所突破, 市场前景非常广阔。

(3) 重大工程用特种水泥基材料 我国已研究开发了 60 多种特种水泥, 但实际产量只占总水泥产量的 5% 以下。因此, 应针对国家重大工程需求, 进一步开发和生产具有高性能、多功能、长寿命的特种水泥基材料, 重点开展制备与应用技术研究及标准规范的制订工作, 围绕国家重大工程需求进行产业布局, 逐步提高特种水泥基材料的产量, 扩大其应用范围。目前, 我国核电工程、水电工程、高速铁路、高等级公路和煤炭深井开采等大量重大工程项目建设, 将为此类材料的应用开辟出巨大的市场空间。

(4) 高利废多功能新型节能墙体材料 我国新型墙体材料品种多、数量少, 缺少主流产品。新型墙体材料发展趋势是以节能、节地、利废和改善建筑功能为目标, 重点围绕尽可能少用天然资源、大量使用废弃物作原料、并且能源消耗低等方面展开; 同时注重与实际建筑相结合, 研究应用配套和标准化技术, 实现功能与结构一体化。我国到 2020 年, 还将建设 300 亿平方米的建筑, 对于高利废、多功能新型节能墙体材料有巨大需求。

(5) 新型集成房屋 汶川地震和玉树地震警示我们, 应建设节能、抗震、舒适的轻型集成房屋。以预制轻型建材、轻型钢结构为主要材料建造的节能抗震房屋具有广阔的市场。这些建筑材料在村镇建设中也将被看好, 会形成一个新兴产业。