

当前位置: 科技部门户 > 新闻中心 > 科技动态 > 国内外科技动态

【字体: 大 中 小】

德美科学家合作研究有机电路打印技术及其材料

日期: 2015年12月14日 来源: 科技部

不久前, 德国慕尼黑工业大学(TUM)的物理学家通过与美国加利福尼亚劳伦斯-伯克利国家实验室合作, 应用打印工艺首次成功地制造出超薄的聚合物电极。

通过打印机打印出太阳能电池, 这在几年前都是不可思议的, 但是未来将可以由导电的塑料制造出触屏、传感器和太阳能电池。由有机发光二极管(OLED)制成的柔性显示器和发光布正在开发之中, 未来“有机电路”将大行其道。

为了工业上能生产所希望的零部件, 人们必须把那些比头发丝还要细一千倍的导电的、半导电的或者绝缘的膜层按照一定的顺序打印到金属薄片上。“这将是一项高度复杂的工作, 它的每一个细节必须完全理解, 才能正确地应用到具体情况中。”慕尼黑工业大学功能材料教授米勒-布希鲍姆先生解释说。

德美科学家使用伦琴射线进行试验, 改善聚合物的性能。方法是在刚刚打印好的塑料膜上照射伦琴射线, 通过改变散射模式使打印的薄膜在硬化时能确定聚合物分子的排列和定向。此外, 通过物理-化学工艺条件微小的变化可以显著地改变薄膜的性能, 例如添加高沸点的溶剂将导致塑料元器件更容易乳化, 这将使导电分子更好地结晶, 分子间距缩小, 导电性提高。通过这种方法提高了材料的稳定性和导电性。

目前, TUM的研究小组与美国同事在专业杂志《先进材料》上发表了最新的研究成果, 并将继续试验这种电极材料和优化其性能, 将核心技术提供给工业上使用。

摘自慕尼黑工业大学网站 (www.polymer.ph.tum.de)

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 地理位置图 | ICP备案序号: 京ICP备05022684