



教育信息化十年发展规划



您所在的位置: EDU首页 > 科研发展 > 科技前沿 > 新知

美研制出像皮肤一样可自愈的新塑料

http://www.edu.cn 2012-04-11 中国科技网 华凌

今日推荐

- ◆ 863计划资环技术领域资源部分备选项目公示
- ◆ 2011年度“中国高等学校十大科技进展”评选揭晓
- ◆ 纽约时报报道 吴建平: 中国必须转向IPv6
- ◆ 九个国家重点实验室主任名单公布

中国科技网讯 据物理学家组织网近日报道,“一种新型塑料可模仿人体皮肤,当被划伤或割伤时会‘出血’变红以警示受伤,而创面触光后又可自愈合,这为飞机、汽车、手机、笔记本电脑和其他产品提供了理想的自修复表面。”这是美国南密西西比大学一个研究小组的科研人员在第243届美国化学协会全国会议及博览会上的描述。

塑料的应用已非常普遍,由于其结合了强度大、重量轻、耐腐蚀等多种优良特性于一身,可替代钢、铝、玻璃、纸等传统材料。然而,科学家也一直在努力修正这些随处可见的材料的一大缺点:许多塑料一旦被刮伤或破裂,修复会很困难或根本不可能。

自愈塑料已成为材料科学的圣杯。实现这一目标的方法之一是在裂痕或划伤处破开引晶塑料胶囊,其可释放出使伤痕愈合的化合物。另一种方法是使塑料经光、热或化学制剂等外部刺激而进行自修复。

这项研究的首席研究员马雷克教授说:“大自然赋予各种生物系统自我修复的能力,例如皮肤受伤后自愈和树干被切割后长出新树皮,还有一些虽看不到,但却在帮助我们维护生命和健康,像DNA(脱氧核糖核酸)用以修复基因遗传损伤的自愈系统。这种新型塑料可以模仿大自然中的这种能力,当受损时会显示红色警示信号,然后将其暴露于可见光或变化温度和pH值,可促其自我修复。”

该研究小组开发的塑料是用很小的分子链接或架“桥”于塑料化学物质上组成长链,当塑料被划伤或破裂,这些环节会被打破而改变形状,进而产生可见的颜色变化,裂口周围会出现红色斑点。而暴露在普通日光或灯光下或者pH值、温度发生变化时,其内“桥梁”会重建,损伤得以愈合,红色标记自行消除。

这种可显示受伤警告并具备自我修复能力的塑料可广泛应用于很多领域,例如汽车挡泥板上的划痕,可能只需将其暴露在强光下即可自行修复;飞机关键部件受损后裂缝边缘会显示出红色警示标记,便于工程师决定是用照灯的方式“治愈”损伤,还是进行完整的组件更换;此外还可能大量应用于战场上的武器系统。

新型塑料不像依靠嵌入式愈合化合物只能自修复一次,而是可以反复进行修复;同时相

新闻公告

- ◆ 免费讲座,注册即可获U盘
- ◆ 2011年度教育部博士研究生学术新人奖名单公布
- ◆ 高校学科创新引智计划第二届委员会委员名单
- ◆ 863计划、支撑计划2013年备选项目征集指南
- ◆ “十二五”国家科技计划材料领域2013年度备选项目征集指南

站内搜索

科研发展数据库

- ◆ 科研专家数据库
- ◆ 科研网站数据库
- ◆ 科研成果数据库
- ◆ 数据排行资源库
- ◆ 项目申报相关信息

高校科研

- ◆ 清华大学与拜耳医药保健拓展创新药物研发合作
- ◆ 香港中文大学推出新无创性唐氏综合征产检技术
- ◆ 西安交通大学启动iTunes U平台、i校园移动门户
- ◆ 西安交大—长虹研究院揭牌并签订首批启动项目
- ◆ 上海交大在拓扑绝缘体/超导体界面研究获突破

科研资讯

- ◆ 2011年度国家科学技术奖初评结果总计306个奖项

比许多其他塑料更为环保，因为其生产过程基于水性塑料，而不是依赖于潜在的有毒成分。该研究团队现正在引进其他技术来生产可以承受高温的塑料。

- ◆ 2011年中国工程院院士增选第二轮候选人名单
- ◆ 第49批博士后科学基金面上资助获得者名单
- ◆ 2011年中国科学院院士增选有效候选人名单

推荐专题

聚焦：科研经费体制
改革

大亚湾实验发现中
微子第三种振荡

高校学术作假 何时
天下无贼？

关注两会 聚焦中国
科技发展

