

点击搜索

高级搜索

严纯华课题组发明可指示易变质产品实时质量的智能标签获广泛关注

日期： 2014-03-27 信息来源： 化学与分子工程学院

2014年3月16日至20日，在美国德克萨斯州达拉斯市召开了第247届美国化学会春季大会暨博览会。北京大学化学与分子工程学院严纯华院士课题组在会上报告了一种可指示易变质产品实时质量的智能标签，受到了学术界、产业界、媒体和公众的广泛关注。

该智能标签配方中含有金纳米颗粒、银源及还原剂维生素C。反应进行过程中，生成的单质银沉积在金纳米颗粒表面，从而使标签改变颜色。随银壳层厚度的增加，标签可由最初的红色依次变为橙色、黄色、绿色、蓝色甚至紫色。研究人员发展出非常简单有效的方法，可精确控制该反应的动力学过程，从而用来模拟绝大多数易变质产品（如食品、饮料、药品、疫苗、化妆品等）在出厂后随时间和温度变化而变质的过程。以牛奶为例，在使用时，只需在产品出厂时将标签贴在外包装上，即可全程跟踪并模拟产品变质过程，同时通过颜色变化来实时指示产品质量，例如标签呈红色代表产品100%新鲜，呈黄色代表新鲜度已降为50%，而绿色则代表产品已变质。该标签呈凝胶状，只有玉米粒大小（如图），其物料成本约五分之一美分，并且安全无毒性，不会对食品造成污染。



该研究项目由北京大学化学与分子工程学院严纯华、孙聆东教授课题组，陈兴研究员课题组，以及香港中文大学物理系王建方教授课题组合作完成。该研究的初步结果已发表(*ACS Nano*, 7, 4561-4568, 2013.)，并已申请了中国发明专利。近年来严纯华、孙聆东课题组与王建方课题组已在贵金属纳米材料相关领域展开了多项合作，双方通过联合培养学生、教师互访、联合召开组会等多种形式进行交流，在表面增强发光、铂钯双金属催化、光能驱动催化、可逆荧光开关、光热治疗等研究方向上取得了系统深入的研究成果，在*J. Am. Chem. Soc.*、*Angew. Chem. Int. Ed.*、*Nano Lett.*、*ACS Nano*、*Adv. Mater.*、*Nano Today*等重要学术期刊上已发表论文15篇。

本次会议论文在投出后，被美国化学会公共事务办公室（Office of Public Affairs）选为特别推荐，并为之制作了相应视频在会议期间向媒体和公众宣传。严纯华、孙聆东和张超博士在参会期间接受了美国CBS电视台等多家媒体的采访，向公众介绍该研究成果，并得到纽约时报评论员的正面点评。相关工作迄今已受到国内外二十余家媒体的报道。

该项研究的后续工作正在进行中。迄今，已有多家国外著名企业来电来函，咨询相关成果，并商谈产业化合作。

主要相关报道链接：

<https://www.acs.org/content/acs/en/pressroom/newsreleases/2014/march/knowning-whether-food-has-spoiled-without-even-opening-the-container-video.html>

<http://www.cbsnews.com/news/smart-tags-change-color-when-food-gets-spoiled/>

<http://www.cbsnews.com/videos/spoiler-alert-new-sensors-can-indicate-when-food-is-rotten/>

<http://www.fnbnews.com/article/detnews.asp?articleid=35219&ionid=1>

编辑：歆琴

北京大学官方微博



北京大学新闻网



北京大学官方微信



[\[打印页面\]](#) [\[关闭页面\]](#)

转载本网文章请注明出处

友情链接

合作伙伴



[本网介绍](#) | [设为首页](#) | [加入收藏](#) | [校内电话](#) | [诚聘英才](#) | [新闻投稿](#)

投稿邮箱 E-mail: xinwenzx@pku.edu.cn 新闻热线: 010-62756381

北京大学新闻中心 版权所有 建议使用1024*768分辨率 技术支持: 方正电子