

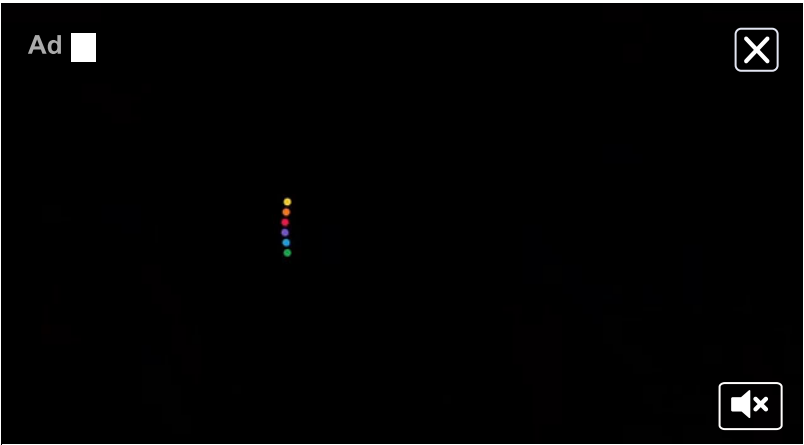


首页 热门 创作 公众号

面团登上顶刊《Adv.Funct.Mater.》！



中外学术情报（微信号：Academic_Information） 发表于 2021年05月31日



资讯

[首页](#)
[热门](#)
[创作](#)
[公众号](#)

研究面团的科学家，发顶刊了。

最近，新加坡国立大学欧阳建勇教授课题组首次利用生物相容的导电高分子 PEDOT:PSS和淀粉的混合面团作为可拉伸的应变传感器来直接精准且实时检测淀粉类食品的发酵、蒸煮、存储和保鲜等加工环节（图1），具有很高的创新性。



图1.（淀粉/PEDOT:PSS）面团体加工过程。

作为很重要的一类柔性电子器件，在可穿戴设备、身体健康监测和感应肢体运动等



[首页](#) [热门](#) [创作](#) [公众号](#)[Read Next Story >](#)

生产或是家庭加工淀粉类食品主要凭借经验判断，而规模化的食品加工工艺也主要通过检测温度、压力等参数来间接判断加工过程。如果可以实时监测淀粉类食品的加工环节，不仅可以实现高质量、高稳定性的食品加工，同时也能减少能耗。但是，还没有关于用可拉伸的应变传感器来实时检测食品加工的报道。

在发酵过程中，随着（淀粉/PEDOT:PSS）面团的体积膨胀（图2a, 2b），面团的电阻也逐渐增大，当发酵过程完成时，电阻增大到最大值并保持稳定（图2c）。在蒸煮过程中，（淀粉/PEDOT:PSS）面团的体积也会明显膨胀（图3a, 3b），因此面团的电阻也相应地增大。当面团的体积膨胀到最大时，其电阻也增大到最大值并保持稳定，表明蒸煮过程已完成，此时可以关闭加热（图3c, 3d）。

此外，（淀粉/PEDOT:PSS）面团还可以用来监测馒头的存储过程。在存储过程中，馒头的体积发生变化，而且缓慢干燥产生缝隙裂纹，导致面团的电阻缓慢增大。因此，基于（淀粉/PEDOT:PSS）面团或馒头的应变式电阻变化，可以监测面团的发酵、蒸熟、储存和保鲜等过程，有效优化食品的加工条件，从而实现精确控制淀粉类食品的加工过程。

NO NONSENSE.
JUST COMMON SENSE.
SMALL BUSINESS

Ad



又一个明星去世，才35岁！ | CareerEngine

[首页](#) [热门](#) [创作](#) [公众号](#)[Read Next Story >](#)

技术来实时监控食品加工的主要环节，这项技术也容易与物联网想结合来实现对食品加工的即时控制，对于科学准确调控淀粉类食品的加工工艺具有重要的意义。

该项成果以“Biocompatible Blends of an Intrinsically Conducting Polymer as Stretchable Strain Sensors for Real-Time Monitoring of Starch-Based Food Processing”为题发表在国际重要期刊《Advanced Functional Materials》。该项工作的通讯作者是欧阳建勇教授，第一作者是张磊博士。

图3. a) 用于蒸熟(淀粉/PEDOT:PSS)面团的装置以及电性能实时监测的示意图；b) 蒸熟后（淀粉/PEDOT:PSS）面团的照片；c)；蒸熟过程中，（淀粉/PEDOT:PSS）面团的电阻和体积随时间的变化；d) 蒸熟过程中，（淀粉/PEDOT:PSS）面团的表面温度及蒸锅内部空间的温度随时间的变化。

全文链接：

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/adfm.202102745>

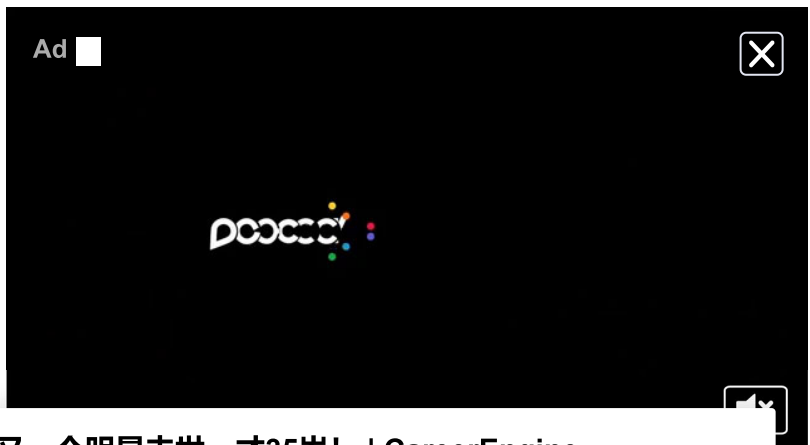
编辑/审核：Andy

想去哈佛、牛津？快快关注——

微信号：国外硕博招生

现缺硕博生源！奖学金丰富！

关注获取国外名校招生信息



又一个明星去世，才35岁！ | CareerEngine