

发热包一加水,火锅、米饭、大闸蟹都熟了 冬天来了,吃货们问:自热食品安不安全? 答案有点扎心:可能成为定时炸弹!

本报记者 陈立波 通讯员 崔寅伟

天气越来越冷,身为“网红款”的自热米饭、自热火锅等自热食品也越来越好卖。一些大学生还用发热包烧螃蟹。那么,好奇的吃货们就问了:这些自热食品里的发热包到底是靠啥提供热源,加热时的温度能够达到几度,是否存在安全隐患呢?

昨天上午,宁波消防支队镇海大队通过实验给出了答案:这些自热食品一不小心就可能成为定时炸弹。



消防人员事先从不同渠道购买了多款食品,并准备了用来测量温度的红外测温仪和测量有毒气体的探测仪。接下来,实验开始啦!

试验一:发热包在敞开环境中加水



消防员将冷水倒入放有发热包的包装盒

消防员拆开一份自热米饭的包装盒,在将里面所有食材取出后,将发热包留在塑料盒内,然后将冷水缓缓倒入盒内。随着冷水的注入,发热包很快就膨胀起来,仅仅数秒钟,大量蒸汽从塑料盒里冒出。

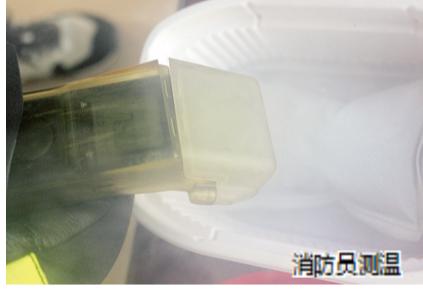
仅仅10秒钟,消防员用红外线测温仪对发热包进行测温,结果显示表面温度已经高达75.8摄氏度,并仍在上升。



发热包遇水后,立即产生大量蒸汽

紧接着,消防员又拿出有毒气体探测仪,结果探测仪刚靠近塑料盒上方,红色报警灯便不断闪烁,并发出了刺耳的警报声。探测仪显示:一氧化碳浓度达到了每立方米20.8毫克,已经接近每立方米24毫克的警戒值。

1分钟后,发热包的温度基本稳定下来,约130摄氏度,水温维持在90摄氏度左右,整个过程中大量蒸汽不断涌出。



消防员测温



有毒气体探测仪发出警报

“这个发热包就是利用化学物质反应的原理。”镇海消防大队参谋张自强介绍,发热包的主要成分是煅烧硅藻土、铁粉、铝粉、焦炭粉、活性炭、盐、生石灰、碳酸钠等,加水发生化学反应后,会产生大量热量,同时产生无色无味的有毒气体一氧化碳,“封闭环境里就要特别小心,一定要注意通风,否则容易发生一氧化碳中毒事件。”

实验二:发热包在密闭环境中加水

随后,消防员又拆开一份自热米饭的包装盒,将里面的发热包取出后剪开,

将粉末状的混合物倒入一个矿泉水塑料瓶中,再加入约半瓶水,然后迅速拧紧瓶

盖,将瓶子放置在空地上进行观察。

只见原本黑色的粉末遇水后,不断



消防员将发热包混合物倒入塑料瓶内



发热包混合物遇水后立即产生大量气泡



塑料瓶很快严重变形

有气体从水里冒出。很快,塑料瓶开始变形,瓶体慢慢倾斜。30秒后,塑料瓶倒地,原本凹陷的底部被完全顶了出来。

43秒后,“啪”的一声,塑料瓶底部被高温烧穿,喷出了白色蒸汽。轻轻触碰塑料瓶瓶体,感觉非常烫手,瓶体内残留的混合液体仍有气泡不断冒出。

“每个包装盒上都有个出气孔,千万不能堵住。”张自强说,发热包发生化学反应时,会产生大量热量,导致包装盒内部的压力快速升高,如果出气孔被堵,包装盒内的压力就会过大,很容易向四周不规则喷溅,发生烫伤事故。

实验三:模拟包装盒出气孔被堵



出气孔被堵后,包装盒迅速膨胀,温度也迅速升高



消防员提示:千万别堵住出气孔

不到10秒钟,自热火锅的塑料包装盒就开始迅速膨胀,整个包装盒变形越来越严重。

30秒后,圆鼓鼓的包装盒盖子边缘开始“滋滋”冒出水泡,大量蒸汽也从盒子边缘位置冒出来。足足数分钟,冒出的蒸汽依然没有减少,但考虑到包装盒已经不密封,内部压力不会再次增加,不可能发生爆炸现象,消防员宣布此次实验结束。

“虽然这次实验没有爆炸,但危险性还是很大的。”张自强介绍,爆炸的发生具有一定的偶然性,但根据前面2个实验,自热食品使用不当发生爆炸事故的可能性还是很大的,“国内外也都发生过这样的案例,大家需要格外小心。”

张自强还特别提醒,自热食品属于

航空危险品,禁止携带上飞机或者托运,家里放置时应放到儿童碰触不到的地方,烹制时要严格按照使用说明书进行,切忌在烹制过程中堵塞出气孔,一旦发生烫伤等事故,应立即用冷水长时间冲洗伤口,然后及时就医。

更多高清实验照片和视频,请关注浙江法制报公众微信号或浙江新闻客户端法治频道。

