

什么是物理发泡与化学发泡

铝制螺纹扭断式防盗酒瓶盖内衬垫片的成分组成是食品级聚乙烯和发泡剂。根据生产工艺发泡的原理和使用的发泡剂不同，分化学发泡和物理发泡两种类型。

化学发泡,顾名思义,在生产发泡的过程中有物质参加化学反应并生成新的物质。在此过程中,其使用的发泡剂原料是AC发泡剂(偶氮二甲酰胺,或称偶氮甲酰胺,分子是为 H_2NCON),由二脲氧化制得,分解温度为 $195-210^\circ\text{C}$,在垫片板材加热成型中的分解温度 $150-190^\circ\text{C}$,其热分解初期生成 N_2 、 CO 。随着温度升高, NH_3 增加,气体组成为氮气 $\text{N}_2-65\%$ 、一氧化碳-- CO 32%、氨--- NH_3 及其它3%。分解后的成分按质量计约为:气体32%,残渣41%,升华物17%。

化学发泡制成的发泡体,有强烈的刺激异味。在国家标准“GB9687-1988 食品包装用聚乙烯成型品卫生标准”中的“感官指标项目中,明确规定:无异味,无异嗅。显然,化学发泡垫片在此项指标中不符合国家标准。

此外,根据欧盟的研究发现:AC发泡剂在制造中受热时,会产生一种残留物质—氨基脒,此物质有致癌倾向,这种物质会进入食品。故此,在欧盟、美国、日本、澳大利亚等世界上许多国家禁止使用AC发泡剂制造食品包装物。

物理发泡,顾名思义,在生产发泡的过程中没有物质参加化学反应,也就没有新的物质生成。在制作过程中,所使用的发泡剂是二氧化碳(分子是为 CO_2),所制成的发泡板材内所含气体依然是二氧化碳。二氧化碳无毒、无味,人体每天吸入的是氧气、呼出的是二氧化碳,其对人体的安全性可见一斑。由于二氧化碳无异味,故以二氧化碳为发泡剂的发泡体制成品也无异味无异嗅。

在欧盟、美国、日本及绝大多数发达国家,早在几十年前就明令禁止使用化学发泡方法制作与食品接触的包装材料。

—————作者海琳