

护自己的合法权益，以至于那些声誉受损的各名牌厂家，往往对种种假冒掺伪品望伪兴叹。有的食品生产单位一面花大钱作广告，另一面却对严重损其信誉的假冒行为不管不问。有些消费者买到假伪食品后，商店常常以“进来的货就是这样”而推卸责任或者让顾客去厂家交涉，顾客自觉无路可投，无理可讲，便自认倒霉而作罢。

广大消费者和各名优食品厂家树立和增强自我保护的意识，采取积极行动，主动维护自己的合法权益，配合执法部门与假冒行为作斗争，是有效防止掺伪假冒活动所必不可少的。例如：长沙茶厂猴王牌茉莉花茶曾受到全国75家生产单位的假冒，长沙茶厂主动、坚决地同假冒行为作斗争，结果假冒单位受到处罚，假冒行为有效地得到了制止。

此外，顾客到商店买食品，这种购销行为的当事人只有两方，与第三者没有直接关系。顾客出钱，就应买到货真价实的东西，商店卖假，顾客自然有权要求赔偿，难道消费者在哈尔滨买了一瓶假冒“五粮液”，还要让他去四川鉴定索赔吗？至于商店购进假货，应该去找批发部门，由批发部门再去找厂家，这样才合理、合情、合法。也只有这样通过控制直接销售者而切断掺伪假冒食

品的流通链。

综上述分析，作者认为，食品掺伪现象的形成，是一个社会性问题，有经济发展和管理这两个相互联系和影响的因素。因此，仅靠职能部门的加强监督工作，则难以制约这种现象的存在与发展。根本的方法是加速经济体制的改革，使生产关系与生产力相适应，发展食品生产，提供足量丰富的食品，这是防止食品掺伪假冒的基础。另一方面要加强食品监督部门的力量，改革、完善监督体系。作者认为，为加强对边远地区的食品卫生监督管理，全方位进行宏观控制，建立城市、农村的三、四级网络型食品卫生监督管理机构（如成立办事处或乡级食品卫生检查站，隶属区、县卫生防疫站领导）是必要的。另外，明确各部门职权范围和相互的协调配合，要进一步完善和健全法制，对违法者的打击要有力，处罚要使受罚者有切肤之痛而见情生畏，不敢再犯。另外十分重要的是要在提高人民文化素质的基础上，对食品卫生、法制管理进行长期的、广泛深入的宣传教育，提供自我保护的知识和办法。在组织上应该对合法生产经营和消费者提供举报和处理上的方便和保护，消费者组织在这方面要充分发挥其作用。

复合食品包装袋卫生学调查

浙江省食监所 刘翠英

随着食品加工技术的发展，塑料以其特有的性能提供了新的包装材料，而方便食品、蒸煮食品以及冷冻食品的大量出现又开发了多种性质和形式的塑料包装材料和制品。复合包装袋与单层塑料袋相比，具有耐高温蒸煮、低温冰冻、隔气、防潮、避光等

功能，再结合充气、脱氧、无菌消毒等技术手段，包装物可保存数年不致变质败坏，因而用途日益扩大。

从食品卫生角度考虑，食品包装袋并非直接进口，但不同薄膜组成及其加工时所用粘合剂均会间接影响食品卫生质量。根据全

国食品包装材料卫生标准协作课题的要求, 为调查其卫生状况, 并制订食品复合袋国家卫生标准, 进行本次卫生学调查。

1 现场调查

1.1 复合袋组成及其性能:

复合袋由两层或两层以上单膜组成, 主要有聚乙烯、聚丙烯、聚酯、尼龙、铝箔等, 它们的性能及应用如下:

聚乙烯和聚丙烯多为复合袋的内膜, 我国已订有聚乙烯、聚丙烯成型品卫生标准。聚乙烯一般用于使用温度低于60℃的普通复合袋, 不宜装油, 因其低分子量的聚乙烯可能溶出而使食品有腊味。聚丙烯结构稳定, 耐油性、耐热性优于聚乙烯, 多用于温度在60℃—120℃的蒸煮袋, 此外, 亦可用作外层。

聚酯、尼龙对紫外线遮断效果好, 强度大, 耐热、耐油性好, 用在外层或中间层。

铝箔不透明, 可防止内盛物氧化变色, 但其抗针刺性差, 只用作中间层。

1.2 复合袋的生产工艺:

复合袋生产主要有以下三种工艺:

1.2.1 挤出层压法:

将聚丙烯、聚乙烯树脂在挤出成膜的同时, 把它们层压在塑料薄膜、铝箔、纸等基材上。此种复合有的利用树脂与基材粘结性而粘合在一起, 有的则要用粘合剂。这种复合薄膜用于冷冻食品、快餐面、巧克力及其它干燥食品的包装。

1.2.2 粘合剂层压法:

在薄膜和基材之间涂以粘合剂, 经热压而成。其使用的粘合剂量比挤出复合法要多, 因而强度也大, 广泛用作蒸煮袋。

1.2.3 共挤复合法:

在一个挤出体系中, 将两种以上合成材料同时粘结在一起。这种复合不需要粘合剂, 主要用于干果、肉类、果汁、糕点等食

品包装。

1.3 粘合剂的使用:

从上述生产工艺可知: 共挤法生产的复合膜不使用粘合剂, 其它两法均使用粘合剂, 我省目前使用的粘合剂为聚氨酯粘合剂, 它由甲、乙两组份组成, 甲组份系由多元酸和多元醇酯化缩聚而成聚酯, 再与甲苯二异氰酸酯(TDI)聚合成带羟基的线性弹性体; 乙组份由TDI和三羟甲基丙烷聚合成端基带有异氰根的予聚体。

使用时甲、乙组份以一定配比, 交联后成为网状结构的高聚体。

粘合剂的溶剂为醋酸乙酯。

2 卫生测试

为了解复合袋的卫生质量, 在调查基础上进行了卫生测试。

2.1 样品采集:

从86年4月到87年10月, 分别自本省海宁塑料厂、巨州彩印包装材料厂、温州申欧软包装厂及上海人民塑料印刷厂等十个厂, 采集了普通袋和蒸煮袋各30批, 进行有关卫生指标测试。

2.2 测试项目及方法:

2.2.1 浸出试验: 包括蒸发残渣、高锰酸钾消耗量、重金属、褪色试验等项目。方法按聚乙烯和聚丙烯成型品卫生标准的分析方法进行。

2.2.2 游离芳胺(TDA): 按协作组统一的重氮化—偶合比色法进行。

2.3 测试结果:

2.3.1 浸出试验, 见表1

2.3.2 游离芳胺:

普通袋30批中, 25批未检出, 3批为0.002 mg/L, 2批为0.003 mg/L。

蒸煮袋30批中, 22批未检出, 3批为0.003 mg/L, 3批为0.006 mg/L, 2批为0.008 mg/L。

表1 复合包装袋浸出试验结果

品 名	批 数	高 锰 酸 钾	重 金 属	蒸 发 残 渣 (mg/l)		
		消耗量 (mg/l)	(mg/l)	4%醋 酸	65%乙 醇	正 己 烷
普通袋	24	0~3.5	< 1	0~3.3	0~10.5	0~25.7
蒸煮袋	20	0~4.1	< 1	0~4.2	0~2.3	0~14.1

3 讨 论

3.1 复合袋外层和 中层薄膜与食品为内膜所隔,系内膜直接接触食品,因而对复合袋进行的浸出试验,视内膜不同而分别按聚丙烯、聚乙烯成型品分析方法测试。严格说来,复合袋的浸出试验结果,除了内膜所致,还应包括外面各层及粘合层向内层的渗透迁移量,较单层薄膜要复杂得多。从上述浸出试验结果看,各项指标均符合现行聚乙烯和聚丙烯成型品卫生标准,说明复合袋的该项卫生性能是良好的。

3.2 聚氨酯粘合剂的甲、乙组份均以TDI为原料,据报道:在120℃时,粘合剂中的低分子物会水解成TDI,加上未反应的TDI均能迁移到食品中,继而水解成甲苯二胺(TDA)。

1979年美国癌症协会报道: TDA为中等程度致癌物, TDA曾一度未明确批准其使用,到1983年才获批准。

日本厚生省则于1979年就认为控制TDA在 $0.05 \mu\text{g}/1\text{m}^2$ 以下(相当 $0.004 \text{mg}/\text{L}$),食物中TDA含量只有十亿分之几,实际上无毒,因而可用于蒸煮袋。

我国根据医科院卫研所(现卫生部食检所)及湖北省站等对该粘合剂的毒性试验,目前已同意其用作复合袋粘合剂。

3.3 影响TDA迁移量的几个因素:

粘合剂本身TDI的含量会直接影响到TDA的迁移量,如果粘合剂聚合较完全,TDI含量就较低。因此,可以选择最佳原料配比、提高聚合度、并采取萃取等工艺,

以减少TDI含量。为此,我省已订有粘合剂省级标准,严格限定组份中TDI含量,这对于保证复合袋卫生质量无疑是十分重要的。

复合工艺中,粘合剂甲、乙组份混合时,在不同温度、不同时间下固化,也会影响TDA量。加强固化条件,可促进交联反应,使粘合剂中所有成份全部或大部分参加反应,生成稳定的网状高聚物,就不易水解,从而降低TDA迁移量。

此外,在加工复合膜过程中,严格掌握粘合剂配比和涂布量,提高粘合强度,使不分层,也可降低TDA迁移量。

3.4 TDA测试结果:普通袋30批均小于 $0.004 \text{mg}/\text{L}$,蒸煮袋30批有5批稍超过 $0.004 \text{mg}/\text{L}$,表明蒸煮袋因使用温度高,有TDA超过 $0.004 \text{mg}/\text{L}$ 的可能。测定中个别蒸煮袋经120℃加热后会分层,使内层粘合剂层裸露,也可能导致TDA偏高。

根据TDA测定及浸出试验结果,参照聚乙烯和聚丙烯成型品国家卫生标准,以及国外TDA允许限量,在1987年第十次全国食品包装材料协作会议上,协作组^[1]提出了复合食品袋卫生标准(送审稿),1988年已批准为国标(G B9683—88)正式颁发,从而,加强了复合食品包装袋的卫生管理。

4 小 结

本文调查了复合袋和聚氨酯粘合剂的生产工艺,对复合袋进行了浸出试验和游离芳胺的测试,并就薄膜和粘合剂的卫生质量,游离芳胺迁移量等问题进行了讨论。