

REACH 法规与纺织印染助剂中的高度关注物质(一)

陈荣圻

(上海纺织职工大学,上海 200080)

摘要: 针对 REACH 法规中的高度关注物质(SVHC)和欧盟 76/769/EEC 指令,以及 40 余个修改令中已经限制或禁用的化学品,为明确纺织印染助剂中的有害物质,根据已经发表的有关法规及已掌握的资料作详细分析和评估,并提出相应的替代品及其趋向。

关键词: 法规;高度关注物质;纺织助剂

中图分类号: TS190

文献标识码: A

文章编号: 1000-4017(2009)05-0044-05

REACH regulation and substances of very high concern in dyeing auxiliaries (I)

CHEN Rong-qi

Abstract: This paper covers the substances of very high concern which are listed in REACH regulation, and dangerous substances listed in EU 76/769/EEC which are needed priority control. For hazardous substances in textile chemicals which are prohibited or limited, such as polyurethane material concerned about carcinogenic aromatic amine, phthalate and so on, corresponding substitutes are put forward, it could provide reference for auxiliary manufacturer and downstream users.

Key words: regulation; substances of very high concern, textile auxiliaries

1 REACH 法规中的高度关注化学物质

REACH 法规是关于化学品注册、评估、授权和限制的法规,是一个包括技术壁垒、环境壁垒和社会壁垒的新型贸易壁垒,其目的是保护人类健康的环境和市场,以及增强欧盟化学工业的竞争力。为了实现这些目标,欧盟将建立统一的化学品监控管理体系,将欧盟市场上约 3 万种化学品及其下游产品纳入注册、评估和授权等三个管理系统。

REACH 法规已于 2007 年 6 月 1 日生效,从 2008 年 6 月 1 日起,现有化学品开始预注册。预注册后的产品可继续在欧盟市场销售,并同时准备注册资料,在规定年限前完成注册。注册文件主要内容包括产品安全数据(MSD)、产品中是否有高度关注物质、欧盟 76/769/EEC 指令,以及 40 余个修改令中已经限制或禁用的化学品。

REACH 法规把高度关注化学物质(Substances of Very High Concern, SVHC)列为重点监控对象,主要指下列物质:

(1) 致癌、致突变或对生殖系统有毒性的物质(CMRs, Carcinogenic, Mutagenic and Toxic to Reproduction, 即 I 类和 II 类物质)。

(2) 持久稳定存在,生物积累和毒性物质(PBTs, Persistent, Bioaccumulative and Toxic)。

(3) 非常持久稳定和生物积累的物质(vPvBs Very Persistent and Very Bioaccumulative)。

(4) 经科学评价可能对人体和环境造成严重影响的物质,除上述类别外,某些会造成内分泌失调的物质,如环境激素等。这些物质的确认,将通过个案分析鉴别进行。

(5) 某些物质虽不属高度关注物质,但具危险性,如剧毒物质、皮肤和呼吸道过敏物质,以及易燃、易爆物质。1981 年后生产和上市的新物质中,危险品物质约占 70%。

(6) 高度关注物质也包括了 2001 年 5 月 23 日发布的斯德哥尔摩公约规定禁止生产和销售的 12 种持久性有机污染物(POPs),如多氯二噁英、多氯联苯等。

据估计,现在约有 900 种高度关注物质(SVHC),原定 2008 年 6~7 月间发布第一批 SVHC“黑名单”。以后将逐步对外公布“黑名单”,在实施后的 11 年内,通过收集新的数据,鉴别出另外 600 种 SVHC,确定约 1 500 种 SVHC。

欧盟化学品管理局(ECHA)于 2008 年 7 月,根据由欧盟各国权威组织于 6 月 23 日提交了 16 种化学品定为 SVHC。ECHA 正在邀请有关组织对这批名单进行评估,最后确定的 SVHC 可能会有所变化。这 16 种化学品为:萘、4,4-二氨基二苯甲烷、邻苯二甲酸二丁酯、环十二烷、二氯化钴、五氧化二砷、三氧化二砷、重铬酸钠、二甲苯麝香、邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯、六溴环十二烷、氯代 C₁₀₋₁₃ 烷烃、双三丁基氧化锡、酸式砷酸铅、三乙基磷酸酯和邻苯二甲酸丁苯酯。其中 5 种为无机化合物,4 种化合物涉及砷元素。

对于 SVHC,规定只有获得授权后方可在欧盟市场上销售。企业可以申请为期 18 个月的授权,并提供所有相关的文件,授权内容包括以下几方面:

(1) 通报产品中的 SVHC,明确来源,确认含量是否超过质量分数 0.1% (w/w),并保证向下游用户提供的化学品中含有足够的 SVHC 等安全使用信息。

(2) 提出高度关注物质的替代物,包括替代物的分析,何处可以获得更安全的替代物质和替代计划等。如果没有合适的选择,则必须告知相关的研发计划。REACH 授权制度的目的在于,确保越来越多的高度关注物质能被替代。

收稿日期:2008-08-25

作者简介:陈荣圻,男,江苏太仓人,教授,长期从事染料、助剂、印染和生态纺织品的教学和研究,论著众多。

(3) 对某些致癌、致突变和对生殖系统有毒的物质(CMRs),无合适替代物可用时,如果生产商和进口商能够证明其应用风险可以充分控制,则可授权使用。这意味着要给出一个极限值,在此极限值以下,某物质的使用不会对人体或环境造成负面影响。欧盟以前的有关法规对致癌芳香胺、APEO 和 PFOS 等都给出了一个极限值。

(4) 对有些 CMR 物质、PBT 物质和 vPvB 物质等,由于无法进行有效控制,只有当没有更安全的选择,且存在或使用这些物质的社会经济利益超出风险,才会被授权使用。因此,申请者应承担举证,以表明使用目标物质的风险可被充分地控制,或其社会经济利益高于风险本身。

(5) 纳米级物质也被纳入 REACH 法规授权的范围,对于年生产或进口 1 t 以下的纳米级物质也需授权和许可。这类物质的危害鉴别和风险评估方法还需在今后几年内进一步细化,欧盟委员会已正式发起一个研究项目,来评估纳米级物质对人体健康和环境的影响。

我国纺织印染助剂生产企业约 2 000 家,以民营企业居多,形成规模生产的企业较少,所生产的纺织印染助剂可满足国内纺织印染市场 75%~80% 的需求。这些产品应用性能尚可,但精细化程度,包括原料控制、制造技术、污染排放等都存在一些问题,特别是产品透明度不够。生产企业本身包括下游用户必须清楚原料和产品中可能存在哪些高度关注物质,用什么取代以及如何避免等一系列问题。

2 欧盟 76/769/EEC 法令中的禁用化学品

表 1 欧盟优先控制的危险化学品名单(黑名单)

英文名	中文名	英文名	中文名
Aldrin	艾氏剂	1-Chloronaphalene	1-氯萘
2-Amino-4-Chlorophenol	2-氨基-4-氯苯酚	Chloronaphthalenes	氯萘
Anthracene	蒽	4-Chloro-2-Nitroaniline	4-氯-2-硝基苯胺
Arsenic(plus mineral compounds)	砷(及其无机化合物)	1-Chloro-2-Nitrobenzene	1-氯-2-硝基苯
Azinphos-ethyl	乙基谷赛昂	1-Chloro-3-Nitrobenzene	1-氯-3-硝基苯
Azinphos-methyl	甲基谷赛昂(谷硫磷)	1-Chloro-4-Nitrobenzene	1-氯-4-硝基苯
Benzene	苯	4-Chloro-2-Nitrotoluene	4-氯-2-硝基甲苯
Benzidine	联苯胺	Chlorotrotoluenes	硝基氯甲苯
Benzyl Chloride/Alpha-Chlorotoluene	苄基氯/α-氯甲苯	2-Chlorophenol	2-氯酚
Benzylidene Chloride/Alpha-Dichlorotoluene	二氯甲苯-α/α-二氯甲苯	3-Chlorophenol	3-氯酚
Bentazone	苯达松,噁草平	4-Chlorophenol	4-氯酚
Biphenyl	联苯	2-Chloroprene/2-Chlorobuta-1,3-Diene	2-氯丁二烯/2-氯丁基-1,3-二烯
Cadmium(plus compounds)	镉(及其化合物)	3-Chloropropene/Allyl Chloride	3-氯丙烯/3-氯-1-丙烯
Carbon Tetrachloride	四氯化碳	2-Chlorotoluene	2-氯甲苯
Chloral Hydrate	水合三氯乙醛	3-Chlorotoluene	3-氯甲苯
Chlorodane	氯丹	4-Chlorotoluene	4-氯甲苯
Chloroacetic acid	氯乙酸	2-Chloro-p-Toluidine	2-氯-对-氨基甲苯
2-Chloroaniline	2-氯苯胺	Chlorotoluidine	氨基氯甲苯
3-Chloroaniline	3-氯苯胺	Coumaphos	香豆磷,蝇毒磷
4-Chloroaniline	4-氯苯胺	Cyanuric Chloride /2,4,6-Trichloro-1,3,5-Triazine	氰尿酸氯 /2,4,6-三氯-1,3,5-三嗪
Chlorobenzene	氯苯	2,4-D	2,4-滴
1-Chloro-2,4-Dinitrobenzene	1-氯-2,4-二硝基苯	DIT(plus DDD & DDE)	滴滴涕(滴滴滴和滴滴伊)
2-Chloroethanol	2-氯乙醇	Demeton	内吸磷
Chloroform	氯仿	1,2-Dibromoethane	1,2-二溴乙烷
4-Chloro-3-Methylphenol	4-氯-3-甲基苯酚		

REACH 正式注册后,欧洲化学管理局对所递交的技术文件进行评估,确定企业提供的信息是否满足要求,并决定是否需要进行进一步测试和评估。其要求是欧盟 76/769/EEC(名为“限制某些危险物质及制剂的使用和销售”^[3])及其 48 次修改令,涵盖欧盟现有的化学品法规和法令。与纺织印染助剂有关的修改令举例如下:

因致癌芳香胺而禁用的偶氮着色剂有 67/648/EC,2001/C96E/18,2004/21/EC 和 2003/3/EC;含溴阻燃剂有 79/663/EEC,83/264/EEC,2003/11/EC 和 2002/95/EC;关于五氯苯酚(PCP)有 91/173/EEC,1999/51/EC;含氯有机溶剂有 96/55/EC;关于多氯联苯(PCB)有 85/467/EC;关于短链氯化石蜡(SCCP)有 2002/45/EC;关于有机锡化合物有 2002/62/EC;关于甲苯和三氯苯有 2005/59/EC;关于稠环芳烃(PAH)有 2005/69/EC;关于壬基酚和壬基酚聚氧乙烯醚(NPEO);邻苯二甲酸酯增塑剂有 2005/84/EC;全氟辛基磺酰基化合物(PFOS)有 2006/122/EC。

到目前为止,有关纺织品生态安全性的监控项目基本来自于欧盟 76/769/EEC 法令及各次的修订,已形成了一个较为完整的纺织品生态安全性能质量监控体系,在全球纺织品生产和国际贸易中被广泛引用。这些限制主要涉及致癌、致突变、对生殖系统有害和致敏等危险物质。

76/769/EEC 及其各次修订的指令将成为 REACH 法规的附件,并从 2009 年 6 月 1 日起生效。因此,自 2009 年 6 月 1 日起,76/769/EEC 指令将被废止。

续表 1

英文名	中文名	英文名	中文名
Dibutyltin Oxide	二丁基锡氧化物	Mercury (plus compounds)	汞 (及其化合物)
Dibutyltin Salts	二丁基锡盐	Methamidophos	甲胺磷
Dichloroanilines	二氯苯胺	Mevinphos	速灭磷
1,2-Dichlorobenzene	1,2-二氯苯	Monolinuron	单利农伦
1,3-Dichlorobenzene	1,3-二氯苯	Naphthalene	萘
1,4-Dichlorobenzene	1,4-二氯苯	Omethoate	氧乐果
Dichlorobenzidines	二氯联苯胺	Oxydemeton-Methyl	氧化甲基内吸磷
Dichlorodisopropyl Ether	二氯二异丙醚	PAH (special ref to: 3,4-Benzopyrene and 3,4-Benzofluoranthene)	PAH (如 3,4-苯并芘和 3,4-苯并荧蒽)
1,1-Dichloroethane	1,1-二氯乙烷	Parathion (incl. -Methyl)	对硫磷 (包括甲基对硫磷)
1,2-Dichloroethane	1,2-二氯乙烷	PCB	多氯联苯
1,1-Dichloroethylene/Vinylidene Chloride	1,1-二氯乙烯/氯乙烯	Pentachlorophenol	五氯苯酚
1,2-Dichloroethylene	1,2-二氯乙烯	Phoxim	胍硫磷
Dichloromethane	二氯甲烷	Propanil	敌稗
Dichloronitrobenzenes	二氯硝基苯	Pyrazon	吡唑
2,4-Dichlorophenol	2,4-二氯苯酚	Simazine	西玛津
1,2-Dichloropropane	1,2-二氯丙烷	2,4,5-T (incl. salts & esters)	2,4,5-滴 (包括盐和酯)
1,3-Dichloropropan-2-ol	1,3-二氯-2-丙二醇	Tetrabutyltin	四丁基锡
1,3-Dichloropropene	1,3-二氯丙烯	1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	1,2,4,5-四氯苯
2,3-Dichloropropene	2,3-二氯丙烯	1,1,2,2-Tetrachloroethane	1,1,2,2-四氯乙烷
Dichlorprop	2,4-滴丙酸	Tetrachloroethylene	四氯乙烯
Dichlorvos	敌敌畏	Toluene	甲苯
Dieldrin	狄氏剂	Triazophos	三唑磷
Diethylamine	二乙胺	Tributyl Phosphate	磷酸三丁酯
Dimethoate	乐果	Tributyltin Oxide	三丁基锡氧化物
Dimethylamine	二甲胺	Trichlorfon	敌百虫
Disulfoton	乙拌磷	Trichlorobenzene	三氯苯
Endosulfan	硫丹	1,2,4-Trichlorobenzene	1,2,4-三氯苯
Endrin	异狄氏剂	1,1,1-Trichloroethane	1,1,1-三氯乙烷
Epichlorohydrin	环氧氯丙烷	1,1,2-Trichloroethane	1,1,2-三氯乙烷
Ethylbenzene	乙苯	Trichloroethylene	三氯乙烯
Fenitrothion	杀螟松	Trichlorophenols	三氯苯酚
Fenithion	非尼硫磷	1,1,2-Trichlorotrifluoroethane	1,1,2-三氯三氟乙烷
Heptachlor	七氯	Trifluralin	氟乐灵
Hexachlorobenzene	六氯苯	Triphenyltin Acetate / Fentin Acetate	醋酸三苯基锡/薯瘟锡
Hexachlorobutadiene	六氯代丁二烯	Triphenyltin Chloride / Fentin Chloride	氯化三苯基锡
Hexachlorocyclohexane (Plus Lindane)	六六六 (及高丙体 666)	Triphenyltin Hydroxide / Fentin Hydroxide	氢氧化三苯基锡/毒菌锡
Hexachloroethane	六氯乙烷	Vinyl Chloride/Chloroethylene	氯乙烯
Isopropylbenzene	异丙苯	Xylenes	二甲苯
Linuron	利农伦, 杜邦 326 (除草剂)	Isodrin	异艾氏剂
Malathion	马拉硫磷	Atrazine	莠去津
MCPA	2-甲基-4-氯苯氧乙酸		
Mecoprop	4-氯-邻苯基丙酸		

表 1 所列的化学物质已被 1976 年 7 月 27 日发布的欧盟指令 76/769/EEC 列入优先控制的“黑名单”, 列入这一“黑名单”的物质将不允许存在于任何最终产品中。

3 涉嫌致癌芳胺的聚氨酯材料

Oeko-Tex 标准 100 于 2006 年 11 月 27 日发布, 2007 年修订如下:

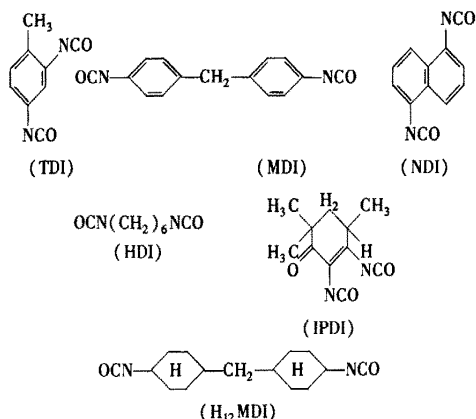
- (1) 将 C. I. 分散橙 149 列入禁用染料;
- (2) 对第 II 类纺织品 (与皮肤直接接触产品) 中 DEHP, DBP 和 BBP 等三种邻苯二甲酸酯增塑剂的使用作出限量要求;

(3) 对未染色聚氨酯材料中含有致癌芳胺作出加强检测的要求。

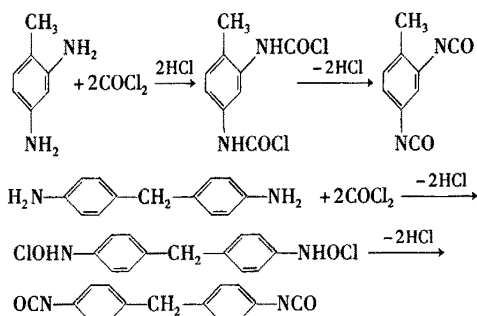
聚氨酯材料是一类新型纺织材料 (如氨纶), 广泛用于弹力织物, 也有用作纺织助剂, 如聚氨酯涂层剂、聚氨酯 (PU) 和聚丙烯酸酯 (PA) 的互穿网络涂料印花黏合剂、水溶性聚氨酯无甲醛树脂整理剂和湿摩擦牢度增进剂等。

聚氨酯是由柔性链段 (软段) 和刚性链段组成的嵌段共聚物, 软段由聚醚或聚酯等多元醇组成, 硬段由二异氰酸酯组成。现有的二异氰酸酯有两类, 一类是芳香族二异氰酸酯, 如 2,4 和 2,6-甲苯二异氰酸酯 (TDI), 4,4'-二苯甲烷二异氰酸酯 (MDI)

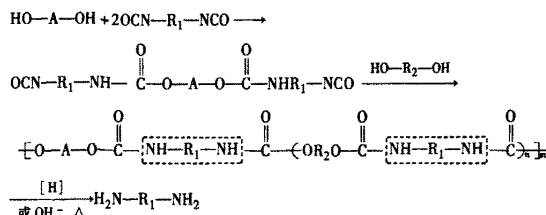
和1,5-萘二异氰酸酯(NDI);另一类为脂肪族二异氰酸酯,如己烷二异氰酸酯(HDI),4,6,6-三甲基- α -环己烯酮二异氰酸酯(又名异佛尔酮二异氰酸酯,IPDI)和4,4'-二环己基甲烷二异氰酸酯(H_{12} MDI)。它们的分子结构式如下:



其中最常用的是TDI和MDI。TDI和MDI分别以致癌芳胺2,4-二氨基甲苯和4,4'-二氨基二苯甲烷为原料,通过光气化反应使氨基转变为异氰酸酯^[4],反应如下:



但这两个反应的产率不高,残留在二异氰酸酯内的未反应物较多,而且很难用常规分离方法去杂(2,4-二氨基甲苯的沸点为283~285℃,TDI的沸点为251℃)。现有报道称,用多级精馏分离可使TDI的纯度达到99.8%。即使如此,因为聚氨酯涂层剂、树脂整理剂或湿摩擦度增进剂在后整理工艺中用量很大,而纺织品上致癌芳胺的限量为20~30 mg/kg,要想达标需谨慎对待。若采用替代品,如HDI则可保证达标,但价格较贵。MDI涉嫌含有未反应物4,4'-二氨基二苯甲烷,因其已列入REACH首批高度关注物质名单。织物上的聚氨酯材料经强烈还原剂作用,或在碱性介质中高温湿处理时,可能会释放出二氨基化合物。如果可用聚氨酯的硬段是TDI或MDI,释放出的则是致癌芳胺。反应式如下:



聚氨酯涂层剂或含这类助剂的纺织品,以及含有聚氨酯的

有机颜料固色剂,检测时发现致癌芳胺存在时,若排除了着色剂产生的可能性,则要注意因涂层树脂和助剂发生裂解而产生的因素。

4 邻苯二甲酸酯

邻苯二甲酸酯主要用作塑料增塑剂。近年来随着塑料工业的飞速发展,拉动了塑料增塑剂行业以年均10.9%的速率增长。邻苯二甲酸酯也用于橡胶、润滑油、黏合剂、涂料、高分子助剂、印刷油墨用软化剂及电容器油等。在纺织印染助剂也有用作复配组分。邻苯二甲酸酯是含酯和苯环结构的非离子化合物,在分散染料染色时通过亲聚酯纤维达到缓染,起匀染作用,是匀染剂的组分之一。在高温下利用分子量小将染料和水同时带入纤维内部,并增强染料在纤维中的扩散能力,增进移染效果。用作染色载体时,对纤维起增塑作用,可使分散染料染色在常压下进行,使涤毛混纺织物的分散/酸性染料染色可同浴进行。还可用于PVC涂层织物和PVC发泡印花等。

热塑性高分子化合物的线性大分子之间由于范德华力和氢键的存在会产生相互作用力,这种作用力的大小与聚合物的化学结构有关。通过加热可增加聚合物的分子活动性,削弱其分子间作用力。但对热稳定性低的聚合物而言,单纯以加热的方式成型加工十分困难,且分子间的强作用力使得制品坚硬,缺乏弹性和柔韧性。因此,几乎所有热塑性高分子材料的加工都使用增塑剂。增塑剂的作用在于削弱分子间的作用力,从而降低聚合物的软化温度、熔融温度和玻璃化温度,降低熔体黏度,调整流变性能,最终改善聚合物加工性能和制品柔韧性。例如,PVC是一种强极性的聚合物,分子间的作用力很强,必须加热到160℃以上才能显示出塑性,但它对热又极其敏感,当加热到130~140℃时,就开始发生严重的热降解。加入增塑剂可使成型加工温度大大降低,同时制得柔性的PVC制品,但增塑剂用量必须达到总量的40%~50%方能有效。其它一些极性聚合物,如硝酸纤维素、醋酸纤维素、聚酯酸乙酯、聚苯乙烯树脂、乙烯基树脂、丙烯酸树脂、天然和合成橡胶制品等都离不开邻苯二甲酸酯增塑剂^[5]。

20世纪80年代,美国环境保护部门通过试验发现,邻苯二甲酸酯类增塑剂会引发肝组织癌变,扰乱内分泌系统。随着各国环保意识的增强,医药、食品、日用品的包装和玩具等塑料制品对增塑剂提出更高的要求。有关增塑剂的环保法规也相继出台。

美国环境保护局在1997年提出的70种属于环境激素的化合物中,有8种属邻苯二甲酸酯系列,它们是DEHP[邻苯二甲酸二(2-乙基)酯],BBP(邻苯二甲酸丁酯苯酯),DBP(邻苯二甲酸二正丁酯),DCHP(邻苯二甲酸二环己酯),DEP(邻苯二甲酸二乙酯),DHP(邻苯二甲酸二己酯),DPRP(邻苯二甲酸二丙酯)和DPP(邻苯二甲酸二戊酯)^[6]。

在此之前,欧盟委员会于1992年6月29日发布的92/59/EEC指令中将DEHP,BBP,DBP,DNOP(邻苯二甲酸二辛酯),DINP(邻苯二甲酸二异壬酯)和DIDP(邻苯二甲酸二异癸酯)等六种邻苯二甲酸酯增塑剂认定为对人体和环境有害。1999

年12月7日,欧盟又发布临时禁令1999/815/EC,有效期3个月,规定禁止用于3岁以下婴幼儿可放入口中的玩具,或含有软质PVC材料的纺织品,如PVC人造革、PVC薄膜、PVC辅料和PVC标签、吊牌中的六种邻苯二甲酸酯增塑剂。2000年4月26日,欧盟修订了76/769/EEC指令和88/378/E(玩具安全),在3岁以下婴幼儿可放入口中的软质PVC中使用六种邻苯二甲酸酯的质量分数不超过0.1%。2003年2月20日,欧盟发布2003/113/EC指令,第13次延长临时禁令,有效期至2003年5月20日。2005年12月14日,欧洲议会和欧盟委员会又发布2005/84/EC指令,此禁令将一直延长到正式禁令出台为止。2007年1月16日,欧盟颁布新的指导标准,并延长3年,即到2010年1月16日。欧盟委员会将对所积累的科学数据进行分析,以便制订更为科学和合理的指导标准^[7]。

Oeko-Tex 标准100的2000年版开始规定,DINP, DNOP, DEHP, DIDP, BBP 和 DBP 等六种PVC增塑剂在I类婴幼儿纺织品中质量分数不能超过0.1%。2006年的修订版提出,对于以上六种邻苯二甲酸酯的测试,不仅仅限于PVC产品,也适用于其它塑料制品。2007年修订版提出,DEHP, BBP 和 DBP 等三种邻苯二甲酸酯,除限于I类纺织品,也限于直接接触皮肤的II类纺织品,可能因为这三种邻苯二甲酸酯是环境激素^[7]。

长期以来,增塑剂以邻苯二甲酸酯类产品为主。PVC制品的增塑剂中,用量最大的品种依次为DNOP, DBP 和 DINP。人们越来越重视对它们的毒性研究,其中DBP为环境激素,它的危害性已被证实。1982年,权威性机构美国国家癌症研究所对DNOP的致癌性进行了生物鉴定,结论是DNOP是老鼠和小兔的致癌物,能使啮齿类动物肝脏致癌。目前,DNOP是否致癌仍争论不休,但由于其存在人体致癌嫌疑,各国都采取了相应的限制措施。美国EPA根据研究结论,已经停止了DNOP和八种

属环境激素的邻苯二甲酸酯的生产。研究发现,当以DNOP为增塑剂的PVC塑料袋贮存的血液输入人体后,在肺部发现有DNOP的存在。用DNOP和DBP制造的PVC保鲜膜(国内企业绝大部分所用)用于包裹脂肪较高的肉类制品或食品,在微波炉中加热时,增塑剂进入食物的机会增多,对人体健康存在潜在的危害。

DINP 和 DIDP 主要应用于PVC制品,涉及玩具、包装、化妆品和纺织品辅料等众多与消费者密切接触的领域。欧盟委员会的许多相关法令限制了它们的应用,Oeko-Tex 标准100也作了相应限制。但其中对DINP 和 DIDP 的测试数据被多方质疑,因为该数据来源于瑞典一所实验室的极端情况,而这种极端情况在实际中不可能发生。一种助剂产品的危害性认定需要大量的实验和实际数据来证明,还需要进行长期环境跟踪,因而认定周期一般在10年以上。欧盟自1992年发布限制使用六种邻苯二甲酸酯增塑剂后,十余年内陆续发布临时禁令。2006年欧盟发表声明,确认DINP 和 DIDP 对人体健康和环境均无风险,无需采取进一步措施,可以用于玩具和儿童用品。2007年6月国际玩具业协会(ICTI)就DINP的安全问题发表声明,指出PVC玩具常用增塑剂DINP对儿童没有危险。但是Oeko-Tex 标准100对纺织品中的六种邻苯二甲酸酯增塑剂还没有松动的声明。如果确认DINP 和 DIDP 是安全的,应可作为DNOP, DEHP, BBP 和 DBP 的替代品。此外,DOA(己二酸二辛酯)也是一种安全的替代品。

欧洲化学品管理局于2008年7月发布REACH法规首批高度关注物质提名单,其中包括邻苯二甲酸酯增塑剂。它们也是1997年美国EPA提出的环境激素。Oeko-Tex 标准100的2007年修正版将其扩大到II类纺织品上,显示欧盟和美国对这三种化学品的一致性规定。

(未完待续)

待 聘 启 事

朱晓秋,男,50岁,高级工程师,曾担任多家针织染厂、筒子纱染厂的生产、技术副总经理及总工程师。从事生产、技术管理工作近30年。对企业生产成本控制有着丰富的经验。

本人对纱线丝光、筒子纱染色、绞纱染色、针织物染色及整理有着丰富的理论研究及实际生产经验,为多家大型染厂解决生产中的疑难问题。染色应用的研究成果在同行业中得到认可,多家工厂在生产中加以应用都取得了比较好的效益。本人根据生产经验撰写的十多篇论文在国家级刊物《印染》上发表。

无论国内外针织染厂,筒子纱染厂,丝光及绞纱染厂,如果认可本人的能力,请与本人联系。

地 址:武汉市蔡甸区汉阳大街458号3楼

邮 编:430100 电 话:027-84944857