



现代检测服务(德国)有限公司

在鞋袜和服装价值链中通过化学品选择来实现可持续性

Dr. Dieter Sedlak
环球现代检测服务公司
香港, 2010年3月



可持续性范围内的“环境目标”

产品生命周期概观:

- 原材料
- 工厂操作
- 运输
- 使用和处理

使用化学品的影响

- 空气, 水, 土壤
- CO₂ 排放
- 废料
- 健康



可持续性化学评估的重要方面

- 选择合适的评估基准
 - 环境影响, g 化学品/kg 产品
 - 能耗, MJ/kg 产品
 - 具体消耗, g 或 l/kg 产品
- 数据采集和数据集使用之间的平衡
- 透明报告结果情况
- 在所有产品中的应用(所需要的更新)
- 必须设定优先范围和中断(使用)标准
- 用IT工具计算累积量



可用于建立可持续产品和相关工艺的文件

- RSL 关于消费者安全的要求
 - 对产品要求提供清楚的说明
 - 实施的挑战
 - 对与工厂有关的方面考虑不周
- 生命周期分析 – 费时、代价大、具内部挑战性
- 有关规定，如 REACH – 复杂、落后于时代



工艺和产品评估的基本要素

- 工厂环境影响 (化工和纺织)
 - 排放物
 - 空气 = g 碳 或物质/kg 产品
 - 废水 = g TOC 或物质/kg 产品
 - 能量和 CO₂排放系数, MJ/kg 或 g/kg 产品
 - 消耗和废料
 - 水、能源和化学品消耗系数
 - 每公斤产品所产生的废料
- 对消费者和相关环境的影响
 - 残留物/释放性化学品, mg/kg 产品



两个成功的范例:

其结果是减少了对环境和消费者的影响

- 合成革生产
- 防油拒水织物及服装的生产



合成革 – 以前的情况

- PVC 型 – 氯化学， 能量， 废料
- 溶剂型 PU类 – 再生性有毒溶剂
- 毒性催化剂和添加剂 (增塑剂)
- 部分不稳定PU类产品和交联剂遇热分解
- 这些化学品和材料会对工厂工人、环境和消费者构成潜在危险。



合成革 – 现在的情况

- 加深了有关化学品危险的知识
- 用水取代了有问题的有机溶剂
- 有机锡催化剂被无害的替代品所取代
- 摒弃了铅、镉基颜料
- 通过巧妙的以PU为主的设计避免使用增塑剂
- APEO 乳化剂被可生物降解的替代品所取代



对生产和消费者的主要有益之处

- 最大可能地减少了由溶剂产生的工厂工人的职业健康问题
- 减少了对周围空气排放，避免了成本很高的尾气处理工序
- 提高了废水质量
- 最大程度地减少了合成革的残留溶剂，避免了RSL冲突现象
- 消除了PU涂层材料遇热分解风险
- 大大降低了敏化添加剂可能引起的风险



防油拒水织物 – 以前的情况

- 使用乳化剂， 如PFOS 和 PFOA
- 因聚合作用产生高残留氟化调聚物和单体
- 有机锡催化剂
- 溶剂含量高
- 熨衣时， 未充分反应的交联剂可能释放有毒的分解物
- 这些化学品残留物会对工厂工人、 环境和消费者构成潜在危险。



防油拒水织物 – 现在的情况

- 由于提高了有关合成的知识和对其的关注，强化了氟化工产品 – C6技术
- 取代了PFOS 和 PFOA，或最大程度地减少了其使用
- 大大减少了氟化调聚物残留
- 有机溶剂基本被可生物降解的乳化剂所取代
- 有机锡催化剂被取代



对生产和消费者的主要有益之处

- 最大程度地减少了工厂工人职业暴露的危险
- 最大程度地减少了对周围空气的工艺排放
- 消除了PFOA 或 PFOS 在工厂和消费者环境中的释放
- 减少了废水中非生物降解成份和重金属的含量
- 最大程度地减少了服装中的残留溶剂、调聚物和其他杂质，避免了RSL冲突现象
- 因减少洗衣次数而对低能源、水和洗涤剂消耗做出了贡献



在整个价值链中可最大程度降低成本和风险的可持续性化学的其他实例

- 消除了致癌性偶氮染料和敏化分散染料 – 对工人和消费者
- 实行环境和消费者友好型载体染色
- 用热稳定性和可生物降解性合成材料生产润滑剂(全球释放到空气和水中的主要碳氢化学物为约500,000 吨/年)
- 低排放纺织助剂和着色剂 (对空气的排放减少了 90 %)
- 不含APEO的洗涤剂、纺织助剂和着色剂
- 使用甲醛低树脂和气体加热拉幅机
- 在筛网印花和聚合物中用邻苯二甲酸盐代用品



现代检测服务(德国)有限公司

谢谢

通过技术，我们可一起提高可持续性化学
(的作用)

Dr. Dieter Sedlak

总经理

现代检测服务公司，德国
环球现代检测服务公司，香港