

生命周期评估(LCA)是在相同使用益处条件下比较不同生产技术对环境的影响的一种方法学。LCA能对整个生产体系,从原材料生产到废弃物处理—“从摇篮到坟墓”,提供整体的认识。ISO指南确保生命周期评估(LCA)可以标准化且公开透明的实施。

更少的生产

诺维信谷物食品工业全球市场经理 Christophe Loretan 认为:“节约主要来自于农业生产,也就是说面包浪费减少意味着可以减少小麦的生产,减少小麦的生产又意味着可以减少肥料的使用,也就降低了农田及其周边环境的酸化。”

另外,由于使用 Novamyl 而延长了面包的保质期从而减少了面包的运输量,这使得运输车可承担的运输量加大,分销点减少,提高运输的整体效率。

Christophe Loretan 说:“运输量的减少可以降低大约 45% 的运输能源消耗。并且,烘焙和包装的成本也同样得以减少。”

对欧洲的启发

虽然这一研究报告主要针对美国的烘焙工业,但对于欧洲来说,也同样具有重要的意义,尽管大多数欧洲人更偏爱如法棍等的保质期较短的脆皮面包。

“做为签署京都议定书所做出的承诺,欧洲委员会将会审视现有的所有工业,寻找任何可能降低如二氧化碳等温室气体排放的方法。如果欧洲能体味到延长烘焙产品货架期所能带来的益处的话,Novamyl 在节能、减缓温室效应和提高运输效率等方面的优势就能在欧洲也一显身手。” Christophe Loretan 说。

不但在酶的应用方面可以极大地减少能源消耗和二氧化碳的排放,而且生产酶制剂本身也是非常高效且节能。估计,诺维信每生产 1 kg 酶制剂,对于下游产业便意味着减少 100 kg 二氧化碳的排放。Christophe Loretan 说:“毕竟,细菌或者是真菌生长所需要的并不多。” ●

更多信息

cplo@novozymes.com



‘Ultra’ 蛋白酶消除客户对液体洗涤剂中的硼砂的顾虑

新的欧盟法规意味着用硼砂作为稳定剂的加酶液体洗涤剂会有困难。幸运的是,诺维信公司有解决的办法。

三年前,诺维信公司在市场上投放了两种新的液体洗涤剂蛋白酶: Savinase® Ultra 和 Alcalase® Ultra。这些蛋白酶是独特的,它们含有内置的稳定剂。这就意味着洗涤剂生产企业可以在液体加酶洗涤剂的配制时不加硼砂,还可以减少昂贵的多元醇,例如丙二醇。这样节省下来的资金就可以使洗涤剂生产企业增加现在所使用的酶的类型或数量。

现在有另外理由要选用各种标有‘Ultra’的蛋白酶的一种;欧盟建议要将硼砂重新划分作为一种‘对生殖有毒性’的物质。这种‘对生殖有毒性’的物质‘会削弱生殖的能力’或者‘会对尚未出生的胎儿造成危害’。根据对于

“消费者喜欢液体洗涤剂的方便性，而且很多人相信在衣物洗涤过程中，液体洗涤剂对于衣服更为温和。”

硼砂的最高可接受水平，洗涤剂生产企业可能会被迫将这些警告写入洗涤剂产品的包装标签上，或者为了避免这样做而减少硼砂的用量，或者寻找硼砂的替代品。

背景

诺维信公司对于液体洗涤剂中的酶的稳定剂已经进行了15年以上的研究工作。问题是，在液体形式的洗涤剂中，蛋白酶可以在溶液里自由活动，并且将其他的酶或蛋白酶降解（自身蛋白酶解）。这就使任何的含酶液体洗涤剂的效能大为降低。当然，这个问题是会在洗衣粉中发生的，因为洗衣粉中缺乏水分。

围绕着这个问题而寻求得到解决，洗涤剂的生产企业和配制人员在传统上已经加入了硼砂和多元醇，例如丙二醇。典型的液体加酶洗涤剂含有3-5%的丙二醇和2-3%的硼砂。丙二醇对于与硼砂形成配体总是需要的，而且还会有其他功能的需要。

预先进行稳定化的蛋白酶

在二十世纪90年代，诺维信公司开发了一种有效性比硼砂高100倍的稳定剂。现在，这种稳定剂已经加入两种预先进行稳定化的蛋白酶产品里，就是Savinase Ultra 16 L / 16 XL以及Alcalase Ultra 2.5 L / 2.5 XL (XL级的产品里即含额外的稳定剂)。于是，这两种著名的蛋白酶就含有内置的稳定剂。

当今，很多的液体洗涤剂中都含有2-3%左右的硼砂。在2005年的下半年，欧盟当局建议将硼酸 / 硼酸盐重新划分，列为第2组对生殖有毒性的物质；并且规定了在产品中容许应用的特定浓度上限。不过，到10月底为止，这个上限仍然有待决定。在将来，任何洗涤剂生产企业的产品中如果超过这个规定的上限，就必须在产品的包装上面注明一项警告，包括一个头颅骨加交叉腿骨的代表危险性的标记和两项声明：

- ‘会削弱生殖的能力’
- ‘会对尚未出生的胎儿造成危害’

诺维信公司的洗涤剂产品高级市场经理，Niels Kildegaard Pedersen说：“虽然这些声明会被看来是对于某一个已经安全地使用了很多年的成分的过分的警告，毫无疑问，它会刺激各个最终用户。这一点就是为什么诺维信公司是幸运的，因为诺维信公司已经开发了两种不需要用硼砂来进行稳定化的蛋白酶。”

成本的节约

对于在所生产的液体洗涤剂产品中使用Savinase Ultra和Alcalase Ultra的企业来说，另外的一个益处是潜在的成本节约。硼砂 / 硼酸盐在结合进入液体洗涤剂以前需要加以溶解，这是费钱而又费时的，而且对于很多的洗涤剂生产企业来说，还会增加物流方面的问题。

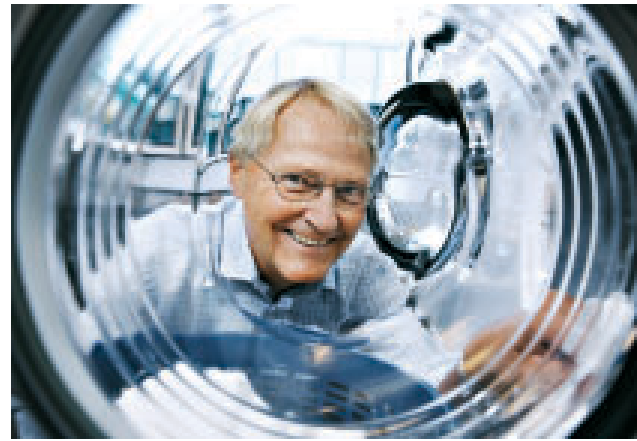
Niels Kildegaard Pedersen说：“我们发现，对于第一次进入液体加酶洗涤剂的生产企业来说，Alcalase Ultra和Savinase Ultra在它们之间流行就是因为能够节约成本。

“进行液体加酶液体洗涤剂生产时间较早的企业趋向与维持它们的硼砂和多元醇的使用。但是由于欧盟的新规定，它们就不得不进行变更。事实上，某些主要的全球性洗涤剂生产企业已经作了不使用硼砂的决定，而诺维信公司的目的就是用提供这两种预先稳定化的蛋白酶来保护顾客们用在液体洗涤剂生产方面的投资。”

洗涤剂应用方面的趋势

很明显，在洗涤剂应用方面的趋势是要保持液体洗涤剂的供应和效能。在液体洗涤剂特别流行的美国，70%左右的用于衣物洗涤的洗涤剂是配制成液体形式的。在欧洲是25%，但是其增长率很高。

Niels Kildegaard Pedersen说：“消费者喜欢液体洗涤剂的方便性，而且很多人相信在衣物洗涤过程中，液体洗涤剂对于衣服更为温和。在液体洗涤剂开发的早期，它们的效率不如洗衣粉。但是后来情况已经有了变化，现在两者的去污力在很大程度上是相同的。”



进行变更的时间

欧盟委员会所提出的关于‘生殖毒性’分类的建议还需要由成员国进行一次投票来决定作出正式的采纳（在本文脱稿时尚未决定投票的日期）。一旦此建议被成员国正式采纳，洗涤剂生产企业将会有18个月左右的时间来实施变更。但是，提早停用硼砂的行动是会发生的，这个建议将仅仅影响欧盟成员的各个欧洲国家。

Niels Kildegaard Pedersen说：“我想，很可能欧盟这种在标签上规定方面的行动，在不长的时间内会在其他国家，如美国重复发生。通常，当美国开始实施这种变更时，加利福尼亚州和佛罗里达州会处于美国各州中的最前线。”

重点的研究工作

Niels Kildegaard Pedersen最后总结说：“重要的是我们的顾客要知道，Savinase Ultra和Alcalase Ultra的开发是经过深思熟虑的，是对蛋白酶的稳定剂的重点研究项目进行了10年深入工作的成果，并不是对欧盟的新指令的快速反应。我们要保持我们的顾客在液体洗涤剂配制方面的成功，以便满足最终用户比起洗衣粉来更喜欢用液体洗涤剂的需求。‘Ultra’蛋白酶很有希望帮助他们达到这个要求。●

更多信息

www.novozymes.com

诺维信公司的洗涤剂产品高级市场经理，Niels Kildegaard Pedersen说：“Savinase® Ultra和Alcalase® Ultra的开发是经过深思熟虑的，是深入工作的成果。”