

# 一种能满足客户需求 又节约成本的方法

Desmet Ballestra 公司和诺维信公司合作开发了一种四级反应器，可以生产出  
不含反式酸的产品，以满足很关注健康的消费者需求。

诺维信公司一直致力于为工业生产中的问题提供生物技术解决方案。但是，当 2000 年在产品研发方面取得了新的突破，开发出了一种全新的油脂改性酶制剂 Lipozyme® TL IM 时，诺维信忽然意识到需要自己来解决工程方面的难题了。这种新酶并不普通，它是固定化产品，需要填装在流化床反应器当中并可以反复使用。因此，诺维信开始和为油脂工业提供工程和技术服务的专业工程公司 Desmet Ballestra 联系。Desmet Ballestra 公司在全世界拥有大大小小 1500 多个油脂工厂客户，其中包括 30 家化学酯交换工厂。

“我们一起开发出了这项新技术。” Desmet Ballestra 公司技术总监 Marc Kellens 说道，“诺维信提供他们在工艺方面的技术知识，我们帮助改进反应器的设计。然后我们就推出了这种可行的具有竞争力的酶法酯交换工艺。我们双方都可以很有信心地将这一技术介绍给客户。”

## 四个反应器

基本原理是使用四个而不是一个反应器。它们按逆流顺序联接，也就是油原料从最旧的反应器流入。

第一个反应器起到部分纯化的作用。它内部的酶活力最低，因为它与原料接触时间最长。如果油脂当中存在对酶制剂有害的杂质，它们只会影响这个反应器，并被这个反应器当中的酶吸收。最后一个反应器当中的酶活力最高，它也得到了最佳的保护。

“人们对酶法酯交换工艺的兴趣在不断增加。但它毕竟还是一项新技术，并存在一些可估计的风险。” Marc Kellens 说，“但考虑到客户可以用与化学酯交换相同甚至更低的成本生产出商业化产品，我们认为可以将这种风险降到最低。我相信我们现在就可以开始推广。”

Desmet Ballestra 公司的第一个酶法酯交换工厂客户是来自阿根廷的

Flora Dánica 公司，他们对于生产结果十分满意(见 8-9 页)。

## 三种型号

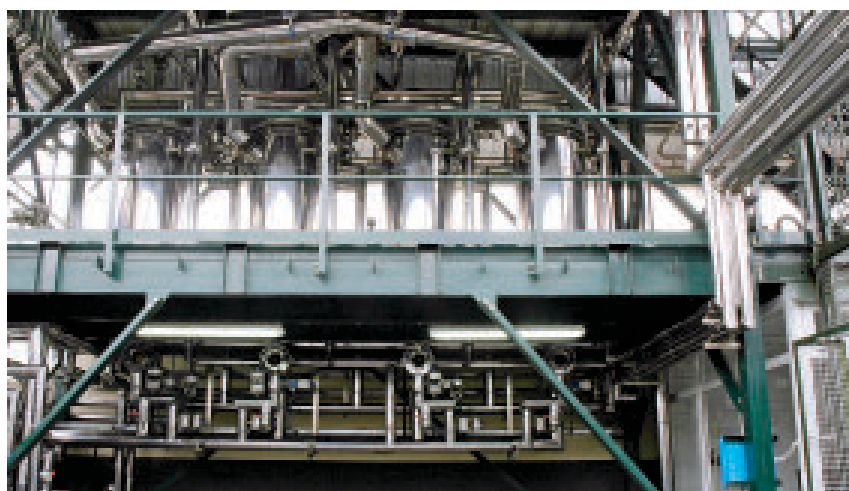
迪斯美公司现有三种型号的反应器可供选择，按酶的填量分别是 100 kg、200 kg 和 400 kg。这意味着整套反应器的用酶量分别为 400 kg (4 × 100)、800 kg (4 × 200) 和 1600 kg (4 × 400)。这些反应器设备的产能分别为每天 20-25 吨、40-50 吨和 80-100 吨。就 Desmet Ballestra 公司的经验而言，这些产能可以满足 95% 的市场要求。

需要进行中试实验的工厂可以租借 Desmet Ballestra 公司的即插即用型反应器，有 10 kg 和 20 kg 两种型号。如果有工厂打算开始工业化生产，Desmet Ballestra 公司可以予以报价并提供采用全新酶技术的四级逆流反应器。

“自动程度、工艺控制程度和安全程度是这套具有竞争力的设备的优势。” Desmet Ballestra 公司的 Marc Kellens 强调说，“我们知道如何去建立一套可靠并有效的工艺流程。这从长远来看是为客户节约成本的。”

诺维信公司油脂工业的高级市场经理 Hans Christian Holm 说：“两家公司的联合小组能够开发出了行之有效且可靠的技术解决方案。我们对在这一领域与 Desmet Ballestra 公司的合作感到很满意。” ●

安装在阿根廷的 Flora Dánica 公司的 Desmet Ballestra 公司生产的四级流化床反应器(产能为每天 20 吨产品)。



更多信息，请走访

enzymes4oil@novozymes.com  
www.desmetballestra.com