

深海鱼油的纯化/汽提 通过工艺优化节省成本 案例分析

重要信息

- 通过用短程蒸馏替代化学中和来减少损失
- 两种方法都是为了去除游离脂肪酸（FFA）
- 短程蒸馏能够进一步去除：
 - 农药与持久性有机污染物
 - 3-氯丙醇酯与缩水甘油酯
 - MOSH & MOAH (饱和烃矿物油与芳香烃矿物油)



应用

海洋油提取自鱼类和某些海洋藻类。粗制海洋油需要进行提纯，因为其中含有诸如磷脂、游离脂肪酸、首要氧化产物、色素，以及农药、持久性有机污染物（POPs）、3-氯丙醇（3-MCPD）和缩水甘油酯（GE）等污染物。饱和烃矿物油与芳香烃矿物油（MOSH 和 MOAH）日益受到关注，因为它们是有害污染物，在精炼过程中都需要去除，以符合现行法规要求。

精炼原油可能涉及众多步骤，比如：

- 脱胶
- 脱色
- 汽提
- 中和
- 冬化
- 脱臭
- Omega-3 浓缩

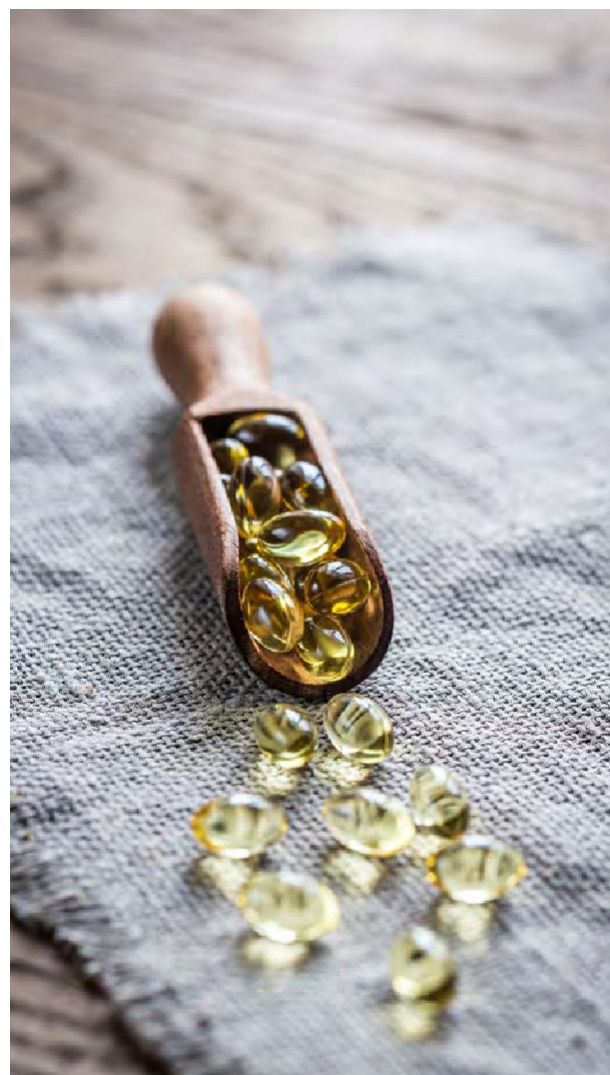


挑战

这些工艺流程步骤已相当成熟。然而，原油成本的不断攀升以及原油受到的污染，迫使全球鱼油生产商对其工艺流程步骤进行优化。

传统化学中和法：

使用碱性溶液处理油脂，使游离脂肪酸与碱发生反应生成皂类物质。但大量有价值的产品会发生乳化现象，并随皂脚一同损失。





解决办法

用汽提工艺来代替化学中和工艺能够实现最大程度的成本节约。

通过汽提进行中和与提纯：

游离脂肪酸通过短程蒸馏（SPD）去除，这是一个完全连续的物理过程，无需向油中添加任何化学物质。由于不产生皂脚，也就无需进行昂贵的后处理

另一个优势是可以同时去除：

- 农药与持久性有机污染物（POP's）
- 3-氯丙醇与缩水甘油酯
- 饱和烃矿物油与芳香烃矿物油（MOSH 和 MOAH）

通过短程蒸馏进行汽提是一种广为人知、成熟且经济的工艺。

化学中和与汽提过程中的损耗对比：

	汽提	化学中和
通用公式	$FFA^* + 1 (\%)$	$(2 \times FFA^*) + 1 (\%)$
含 4% 游离脂肪酸（FFA*）的油的示例*	$4\% + 1\% = 5\%$	$(2 \times 4\%) + 1\% = 9\%$

* 油中初始游离脂肪酸浓度

实际案例：假设年产量为 15000 吨，采用短程蒸馏替代化学中和法，每年可节省 600 吨有价值的产品。以每吨原油 3000 - 4000 美元的价格计算，总节省金额可达 240 万美元。

实际案例：若年产量为 5000 吨，这仍意味着可大量节省 200 吨有价值的产品，节省资金高达 80 万美元。

20 多年来，UIC 一直被公认为是全球的领导者，为海洋油脂行业提供最先进的蒸馏设备。从汽提到 Omega-3 浓缩、除臭及精馏，我们凭借久经验证的专业技术和卓越的业绩记录，所提供的解决方案确保了最高的质量和性能。

UIC 的专家们凭借 70 多年的经验，可提供各种规模的定制化设备，满足任何蒸馏需求。我们拥有两个先进的技术中心，与客户全程合作，从根据每个独特需求确定完美的蒸馏技术和参数，到实验室及中试工厂测试，再到工业规模蒸馏厂的设计、建造与调试，乃至售后服务。

让我们携手应对您的下一个蒸馏难题！



UIC GmbH 介绍

UIC 是您高级热分离任务中要求严苛的工艺解决方案的合作伙伴。可提供从小型标准化实验室装置到量身定制的、撬装式工业规模设备等各类产品。测试、工程设计以及制造工作均在其位于德国的总部内部完成。UIC可在不同的代工加工工厂提供合同蒸馏服务。UIC为各工业领域中含有高沸点及热敏性产品的情况提供刮膜和短程蒸馏设备以及工艺开发服务。

技术方面

- 薄膜 / 刮膜蒸发
- 短程蒸馏
- 卧式薄膜蒸发
- 薄膜干燥
- 精馏

UIC GmbH
Am Neuen Berg 4
63755 Alzenau-Hörstein, Germany

中国南京江宁区芝兰路18号

电话: 18018526296 / +49 6023 950 - 0
邮箱: info@uic-process.com
网站: www.uic-process.com
www.uic-gmbh.de