

Tulsimer® MTBE催化剂在BPCL的应用

目标

巴拉特石油公司是印度最大的炼油厂之一，在科钦和孟买两地设有运营设施。BPCL从事MTBE的生产，采用意大利Snamprogetti公司提供的工艺技术。Snamprogetti技术提供了一种高效的工艺，通过LPG-C4流中的异丁烯与甲醇在树脂催化剂存在下反应来制造MTBE。传统上，该工艺采用酸性催化剂。由于无法获得与进口催化剂同样严格的质量和性能特性的催化剂，BPCL一直使用进口催化剂。

Thermax 树脂团队借此机会提供了Catalyst Tulsimer® T-8052 作为进口催化剂的有效替代方案。该催化剂基于其在俄罗斯炼油厂类似反应中的优良性能记录，被选中并推荐给 BPCL。

方法

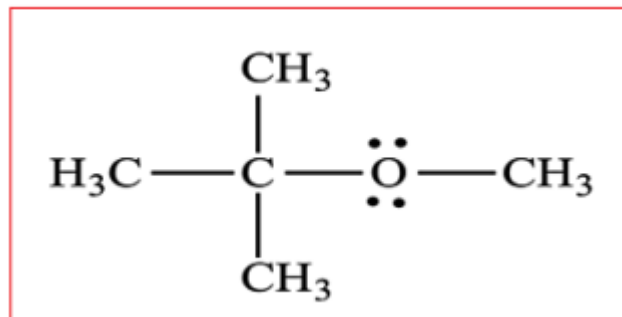
T-8052样品被提供给BPCL，供其在法里达巴德的研发中心进行测试。该研发中心针对模拟的实际MTBE工艺条件对催化剂进行了测试，并批准其在工厂规模上进行商业化使用。

客户对催化剂性能的期望

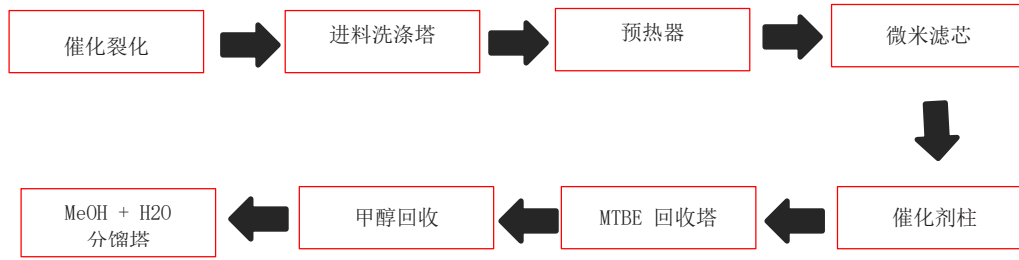
- 催化剂在连续过程中应至少维持两年寿命，期间保持在进料速率为450吨/天时的转化率96%。
- 树脂床中的压力降应保持在小于2千克力/平方厘米。
- 异丁烯至甲基叔丁基醚（MTBE）的转化率在反应器1（R1A）和反应器2（R1B）中均应至少达到96%。

产品描述

甲基叔丁基醚（MTBE）是一种有机化合物，通过甲醇与异丁烯之间的化学反应制得。它作为燃油添加剂应用于汽油中，旨在提高燃料的辛烷值或氧含量，从而提升燃烧效率。MTBE是一种极性分子，其化学式为C₅H₁₂O，具有甲氧基醚的化学结构。



MTBE 制造过程



MTBE- 工厂配置

Towards LPG



反应器

- R1A - 等温管式反应器
- R1B - 绝热固定床反应器

进料流量

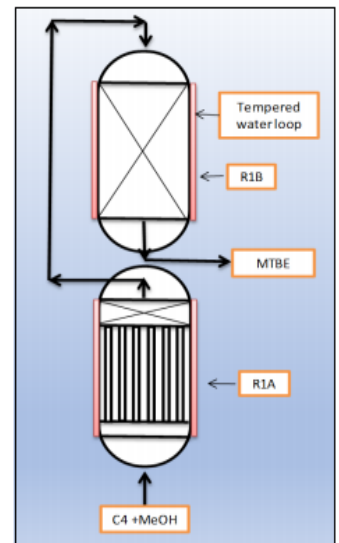
- 源-LPG-C4
- 异丁烯 + 甲醇 463 吨/天

性能

异丁烯转化至甲基叔丁基醚 (MTBE) - 最低96%

催化剂

Tulsimer®T-8052 MP



产品性能

Tulsimer® 催化剂在BPCL炼油厂中的应用取代了进口催化剂，并如客户所期望达到了96%的MTBE转化率。它还消除了对于树脂寿命期间持续过程中压力下降的最初担忧。因此，Tulsimer® 催化剂获得了来自孟买BPCL的重复订单。

Tulsimer® 催化剂优势

- 强大的大孔结构提供了卓越的温度和机械稳定性。
- 优化的表面形态有利于酸性位点更易接触，从而实现更高的选择性和转化率。
- 高酸强度——带来更高的转化率进而提升产率。
- 优化的粒径分布确保了更好的动力学性能和更低的压力降。