

白皮书

ExxonMobil

见微知著 卓尔不凡

制造创新型催化剂，触发天然气、化工、炼油等反应



见微知著 卓尔不凡

制造创新的催化剂，触发天然气、化工和炼油等反应。



为了生产高品质的化工产品，最重要的第一步是引发反应。开启这一过程的关键——催化剂，源于埃克森美孚美国新泽西州柯林顿市的先进设施。

我们的科学家与客户协同合作，在柯林顿市以及客户分布世界各地的工厂，一起构思、研发并测试各种埃克森美孚催化剂，确保优异的质量和性能。

催化剂成型

制备催化剂，首先要通过水热合成工艺产生活性组分。该工艺将多种原材料混合成悬浮液，而后倒入反应器。反应器升温并搅拌混合的材料，从而形成催化晶体。

晶体干燥成粉末状后加入适当的粘结剂，经碾压捏合后形成柔软的泥状粘浆。工程师利用挤出成型设备，将粘浆变成类似意大利细面的细长线状物。它们还可以被挤出成不同的尺寸和形状，因为外形的变化会影响催化剂的性能。

评估性能

催化剂已然成型，接下来将进入高温煅烧工序。随着煅烧温度的不断升高，杂质被逐渐烧除，窑炉内的催化剂纯度也得以提高。下一步是高通量化学吸附测试 (HTC)，此工序将检测催化剂中金属的质量和可用性。工程师将据此评估催化剂的性能。

掌握了催化剂的催化性能后，熟练的埃克森美孚工程师还要测试它们的物理特性。断裂模量测试仪可测量催化剂的耐压强度。这项测试模拟真实环境条件，能让科学家们了解催化剂在最终使用环境中的表现。



优化物理性能

成功通过首轮研发、加工和测试的催化剂还要接受进一步检测，包括比表面积测试，以确保它们优异的物理特性。

确定催化和物理特性后，催化剂将继续接受催化活性测试，以测量其酸性、选择性和金属活性。通过对化学或炼油过程的多轮模拟，以证明催化剂可引发化学反应，并确保其性能稳定、收率高。

全球化规模生产

尽管我们在全球有多处商业化生产设施，那些通过层层检测后认定可生产的催化剂仍将被首先发往埃克森美孚博蒙特实验室，用于商业化规模的首次生产。如果商业化试生产成功，则开始全球规模的生产。如果失败，则将继续回到研发设计工作，直至达到期望的标准。



确保优异的性能

质量控制将确保催化剂的优异性能，是商业化过程中的重要部分。该工作将在埃克森美孚全球化学技术实验室开展。品控合格之后，催化剂才能运往全球各地的客户，用于天然气、化工和炼油等创新工艺。

以客户为中心

自始至终，埃克森美孚的催化剂研制都以您的需求为中心。当您的产品需要某种催化反应时，我们的技术专家将提供周密分析为您提供合适的创新催化剂。

catalysts-licensing.com



©2020 埃克森美孚。埃克森美孚（ExxonMobil），埃克森美孚的徽标（ExxonMobil logo）及连接的“X”设计和在本文件中使用的任何其他产品或服务名称，除非另有标明，否则均为埃克森美孚的商标。未经埃克森美孚的事先书面授权，不得分发、展示、复印或改变本文件。使用者可在埃克森美孚授权的范围内，分发、展示和/或复印本文件，但必须毫无改动并保持其完整性，包括所有的页眉、脚注、免责声明及其它信息。使用者不可将本文件全文或部份复制到任何网站。埃克森美孚不保证典型（或其它）数值。本文件包含的所有数据是基于代表性样品的分析，而不是实际运送的产品。本文件所含信息仅是所指明的产品或材料未与任何其它产品或材料结合使用时的相关信息。我们的信息基于收集之日被认为可靠的数据，但是，我们并不明示或暗示地陈述、担保或以其它方式保证此信息或所描述产品、材料或工艺的适销性、适宜于某一特定用途、不侵犯专利权、适用性、准确性、可靠性或完整性。使用者对其感兴趣的领域使用该材料、产品或工艺所做的一切决定负全部责任。我们明确声明将不对由于任何人使用或依赖本文件所含任何信息而导致的或与此相关的直接或间接遭受或者产生的任何损失、损害或伤害承担责任。本文件不应视作我们对任何非埃克森美孚产品或工艺的认可，并且我们明确否认任何相反的含意。“我们”、“我们的”、“埃克森美孚化工”或“埃克森美孚”等词语均为方便而使用，可包括埃克森美孚化工公司、埃克森美孚公司，或由它们直接或间接控制的任何关联公司中的一家或者多家。