

2026年8月4日

TANAKA PRECIOUS METAL GROUP Co., Ltd.

TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES开发了兼具 更高耐硫性和80%以上甲烷去除率的 甲烷氧化催化剂“MOC1-30”系列

成功开发了一种适用于燃气发动机的新型催化剂，该催化剂使用1,000小时后仍能维持催化剂性能，既能降低温室气体排放，又能兼顾成本优化。

而且，使用后的催化剂中的贵金属还可以回收。

专注于工业用贵金属业务的TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES Co., Ltd.（总公司：东京都中央区、执行总裁：田中 浩一郎）宣布开发了高耐硫（S）性、且能够长时间维持较强净化性能的甲烷氧化催化剂“MOC1-30”系列（以下简称“MOC1-30”）。

本产品有望被应用于去除使用天然气等气体燃料驱动的燃气发动机排放废气中的甲烷（CH₄）。甲烷的温室效应约为二氧化碳（CO₂）的25倍，其减排已成为全球亟待解决的课题。本产品是一种甲烷氧化催化剂，改善了以往由硫引起的催化剂劣化问题，并在入口气体温度高达350℃的环境下，即使连续使用1,000小时仍能维持80%以上的甲烷去除率。



< “MOC1-30” 系列 >

■ 开发背景

近年来，随着以天然气为燃料的发电设备和船舶等不断普及，人们对高效甲烷减排技术的需求日益高涨。相较于二氧化碳，甲烷的温室效应更为显著，而且从气候变化相关政策的角度来看，国际社会对其减排的重视程度日益提升，随着相关排放法规日趋严格，因此也迫切需要更加先进的甲烷处理技术。

另一方面，由液化天然气（LNG）衍生的气体及加臭剂^(※1)中大多含有硫成分，在使用传统的甲烷氧化催化剂时，存在因硫影响使得催化剂活性下降的课题。而且，众所周知，作为催化反应基础的铂（Pt）粒子在高温环境下会发生体积增大（粗大化）的情况，从而使得催化剂性能下降。此外，虽然通常会采用脱硫装置去除硫成分，但难以完全去除，即使存在微量的硫也会成为催化剂劣化的诱因，这是行业长期面临的课题。

因此，亟需开发一种能够在含硫及高温环境下仍能有效抑制催化剂性能下降趋势、并稳定维持性能的甲烷氧化催化剂。

■ 本产品的技术特点

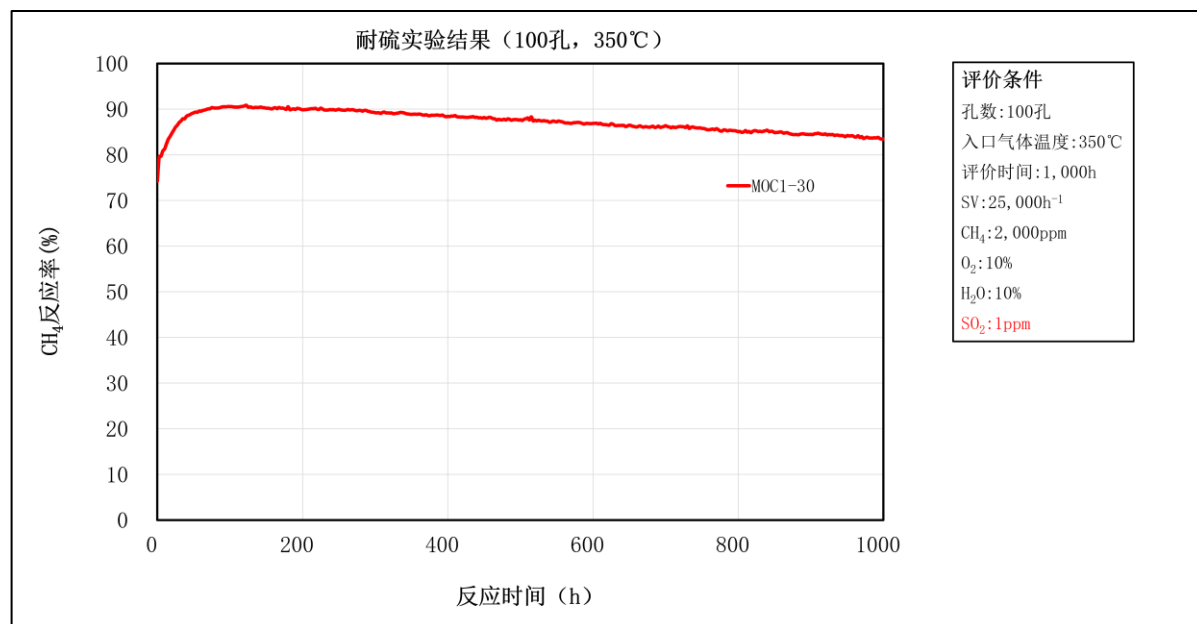
由TANAKA开发的甲烷氧化催化剂“MOC1-30”凭借其创造性的技术，兼具两大功能：一是能将吸附在催化剂表面的硫转化为三氧化硫（SO₃）进行脱附，二是可有效维持Pt粒子与载体的结合。借此不仅能抑制硫造成的反应阻碍以及Pt粒子的粗大化，还能防止催化剂性能下降，从而长期维持稳定的催化活性。

此外，TANAKA拥有从原材料采购到材料开发、制造、销售及回收的一站式业务体系，还能满足本产品使用后的贵金属回收需求。依托从贵金属前驱体的材料开发到催化剂产品开发与制造的全过程都提供一站式服务的独特优势，将把兼顾环境保护与资源循环利用的本产品推向全球市场。

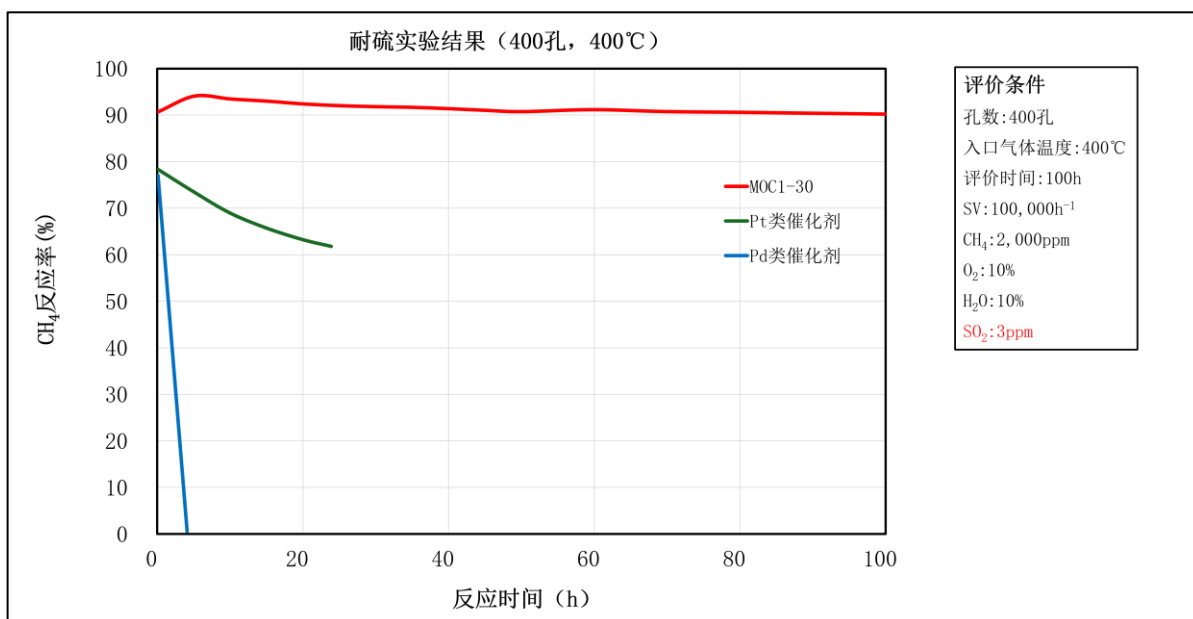
■ 性能评价结果

在本产品的催化剂性能评价中，确认在氮气（N₂）中含甲烷2,000ppm、氧气（O₂）10%以及二氧化硫（SO₂）1ppm的模型气体条件（SV^(※2) 25,000h⁻¹、孔数为100孔、入口气体温度为350℃）下，其在连续反应1,000小时后仍能维持甲烷转化率^(※3)80%以上。此外，确认即使在含3ppm二氧化硫的模型气体条件（SV 100,000h⁻¹、孔数为400孔、入口气体温度为400℃）下，其在连续反应100小时后仍能维持约90%的较高甲烷转化率。而且，在与传统的Pt类催化剂及钯（Pd）类催化剂的对比测试中，也展现出更为优异的耐久性，并确认其性能表现远优于传统催化剂。

这些结果表明，“MOC1-30”兼具更为优异的耐硫性和甲烷净化性能，有望应用于固定式燃气发动机、船舶用燃气发动机等领域，为降低甲烷排放提供有力支持。



< “MOC1-30” 系列的耐硫实验结果① >



< “MOC1-30” 系列的耐硫实验结果② >

■ 应用效果和今后展望

应用本产品不仅预计能够有效应对甲烷排放监管，还能通过延长催化剂使用寿命降低更换频率，从而有助于降低使用成本。而且，还有可能减轻以往必需的脱硫工艺的负荷，从而提升整个系统的效率。本产品不仅有望同时实现环保性能与经济性，而且使用后的催化剂还可进行回收实现资源的再利用，为可持续资源循环作出贡献。

目前，燃气发动机的应用领域正不断扩展，涵盖面向数据中心的分布式电源、应急发电以及船舶动力等多个方面。随之而来的是，预计甲烷减排的投资需求也将持续增长。“MOC1-30”产品作为有助于实现碳中和社会的有力产品，在不断发展的燃气发动机市场中，将为有效降低温室气体排放与实现成本优化作出贡献。

TANAKA长期推进充分利用贵金属特性的各类催化剂开发，并将产品应用于废气净化、能源等广泛领域。近年来，还致力于面向实现碳中和的技术开发，本产品便是该研发布局下的成果之一。此外，还以自创立以来构建的从贵金属采购到技术开发、制造、销售及贵金属回收的一站式业务体系为优势，持续为推动工业领域的脱碳转型及实现可持续发展社会作出贡献。

(※1) **加臭剂**：为察觉气体泄漏而添加的气味成分。

(※2) **SV**：是指 Space Velocity（空间速度）。即表示单位时间内通过的气体体积为催化剂层体积多少倍的指标。

(※3) **甲烷转化率**：是表示通过催化剂发生的化学反应，甲烷成分的百分之几转化成了其他物质的指标。该数值越接近100%，就越表明未燃烧而直接排放到大气中的甲烷被有效去除。

公司信息

■ 关于TANAKA

TANAKA自1885 年（明治18年）创业以来，营业范围以贵金属为中心，并以此开展广泛业务活动。公司在日本国内拥有非常可观的贵金属交易量，长年以来不遗余力地进行工业用贵金属制品的制造和销售，以及提供作为宝石饰品及资产的贵金属商品。并且，作为贵金属相关的专家集团，日本国内外的各集团公司进行制造、销售以及技术一体化，携手合作提供产品及服务。2025年度（截至2025年12月）集团总营业额为1,097,813百萬日元，拥有5,778名员工。

■ 产业事业全球网站

<https://www.tanaka.com.cn>

■ 产品咨询表

TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES Co., Ltd.

<https://www.tanaka.com.cn/inquiries-on-industrial-products/>

■ 新闻媒体咨询处

TANAKA PRECIOUS METAL GROUP Co., Ltd.

<https://www.tanaka.com.cn/inquiries-for-media/>