

---

# 新型催化剂实现高效分解硫化氢制氢

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8157.html>

**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

新型催化剂实现高效分解硫化氢制氢。近日，大连化物所研究员邓德会团队开发了一种新型石墨烯壳层封装钴镍纳米粒子的铠甲催化剂，成功实现电催化高效分解硫化氢制备高纯氢气，为消除硫化氢污染物并制取绿色氢能源提供了新思路。研究成果发表于《能源与环境科学》。

有毒气体硫化氢是一种在石油化工中广泛存在的副产物，但同时也是一种潜在的制氢原料。电催化分解硫化氢是一种温和高效的方法，可以通过阴极析氢、阳极产硫，同时实现氢气和硫粉的分离与回收。然而，目前报道的催化剂中，贵金属价格昂贵，过渡金属及其氧化物易被反应介质毒化或腐蚀而失去活性，极大地限制了这项技术的发展。

此次研究人员开发的新型催化剂，在电催化硫化氢体系中展现出了优异的催化活性和稳定性。优化后的催化剂电解硫化氢制氢所需要的起始电位比电解水制氢低1.24 V。相同电压下，其电流密度可达贵金属铂碳催化剂的两倍，远高于其他贵金属、金属氧化物、碳材料等催化材料。此高活性在500小时的稳定性测试中没有衰减，从而显示了催化剂优异的耐腐蚀性。同时，阴极产氢法拉第效率高达98%，实现了氢气的高效制备。为了印证该催化剂的可靠性，研究团队将该催化剂应用到工业合成气中硫化氢杂质（含2% H<sub>2</sub>S）去除同时产氢的演示实验中，在长达1200小时的稳定性测试中，该催化剂依然保持优异的稳定性。

据了解，在造纸厂、皮革厂等排放的废水中也存在大量的硫离子污染物，本项研究工作有望为此类废水中硫离子污染物的电催化去除提供新方法。（来源：中国科学报 刘万生 张默 高鹤华）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1039/c9ee03231b>

作者：邓德会等 来源：《能源与环境科学》

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发