

无需贵金属！一种利用高温蒸汽制氢的方法



挪威科学家已经开发出一种材料，可以生产出更划算的氢气。

一组挪威科学家发现了一种利用热能的方法，利用蒸汽而不是传统的液态水生产氢。为了实现这一目标，他们需要一种材料，当蒸汽达到600摄氏度时，这种材料可以承受极高的温度，为此科学家们创造了一种名为BGLC的材料。

该工艺还提供了不需要铂等贵金属的额外好处。

“工作在更高的温度提供了一个额外的好处，” SINTEF工业研究所的科学家Einar Vøllestad表示，“你不必使用贵金属。”

在下一代低温电解槽中需要这些昂贵的金属，例如铂，以使水裂变更有效。

然而，根据Vøllestad的说法，当从蒸汽产生氢气时，不需要这些材料来完成反应，因为这种方法涉及更高的温度和更高的催化活性。

相反，这种方法的问题在于寻找能够承受蒸汽达到600摄氏度时可继续使用的材料。这是Ragnar Strandbakke Vøllestad和其他科学家面临的挑战。Vøllestad和奥斯陆大学材料科学与纳米技术中心的博士后学生Ragnar Strandbakke试图克服这一挑战。

科学家们首先列出了120种材料，他们认为这些材料可能适用于这个过程的不同部分。最终，他们决定选择一种他们知道会有效的材料，并调整其化学成分以提高效率。

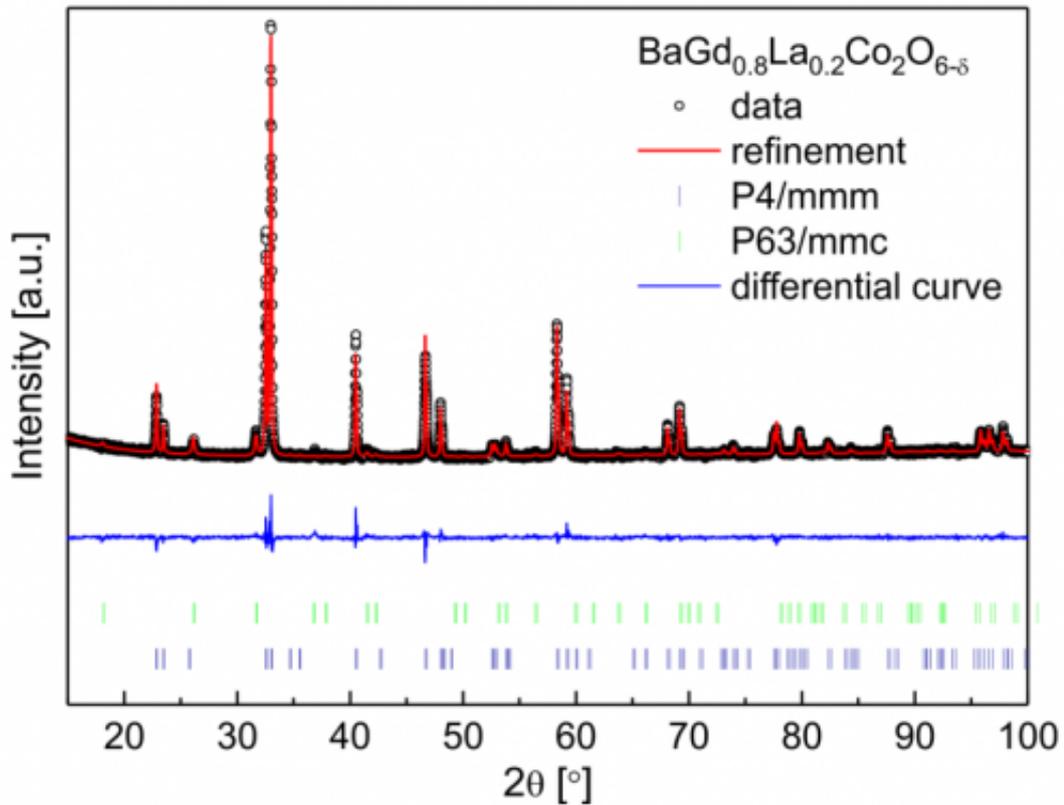


Figure 2: Rietveld refinements of the powder with composition ($x = 0$) after treatment in 1.5 bar of steam.

他们使用的材料由钡、镧、钷、钴和氧组成。他们把这种材料命名为BGLC。

“我们所做的是用更多的镧替换原始材料中的一些钡，其目的是使其更加高效，”Vøllestad说。

研究人员正致力于通过蒸汽生产技术扩大氢的产量。据报道，研究人员已经研制出第一种利用加压蒸汽高效工作的电解槽。这种电解槽可按比例放大，用于工业生产。也就是说，它需要在实践中应用，并且必须能够在更大的规模上运行这个过程，这将是项目的下一个阶段。

这种蒸汽制氢生产过程特别好的一点是，这种技术和设计的结果产生的氢是完全干燥的。

目前，所有的电解过程都会产生被水或其他分子污染的氢。在氢被加压和储存之前，它们必须与氢分离，这需要额外的工艺流程。

该研究结果发表在《自然材料》杂志上。 [原文链接](#)

(本文来自：氢能与燃料电池快讯 新能源网综合)

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/144568.html>