

提前预防氢燃料汽车事故！KRISS开发氢气实时监控设备



韩国标准与科学研究院（KRISS，院长：Lee Ho Seong博士）开发了一种设备，可以实时监控通过加氢站供应给车辆的氢燃料的质量。该设备有望防止氢燃料中杂质引起的氢车事故，提高制氢质量。

与传统燃料相比，氢燃料在生产、运输和储存过程中更容易受到污染。这是因为氢气生产比传统燃料生产更复杂，并且在储存、运输和使用过程中涉及的高压过程增加了引入杂质的可能性。

如果将受污染的氢燃料注入氢燃料汽车，爆炸和事故的风险将大大增加。燃料中的杂质会损坏燃料电池中的催化剂，导致过热和性能下降。这会引发意想不到的化学反应，增加氢爆炸的风险。此外，由于发动机性能下降，人们担心会发生二次事故。

在韩国，氢燃料的质量是由检查机构每季度访问燃料生产现场，收集燃料样品，并使用专用设备测量杂质。然而，这一过程带来了重大挑战。检测在计划周期之外出现的杂质是困难的，确定问题的根本原因和性质被证明是更加复杂的，这使得很难提供有效的实时帮助。

虽然昂贵的国外设备用于现场测试氢气生产中的杂质，但这些设备一次只能分析一到两种成分。此外，这些设备的维护也存在问题，使进行彻底和持续的质量检查的过程复杂化。

随着氢基础设施（包括加气站和生产设施）的不断扩大，对氢燃料质量分析的需求也大幅增长。这种需求的激增凸显了对易于使用的、国内生产的实时监控设备的需求，这些设备可以随时确保氢燃料的质量。



最近，KRISS的半导体和显示计量集团成功开发了一种设备，可以实时监测通过加气站供应给车辆的氢燃料中的杂质成分和浓度。

开发氢燃料质量实时监控设备的KRISS半导体显示计量组首席研究委员李正顺博士解释说：“该设备显示测量值及其不确定度（结果的怀疑程度）。使用标准材料获得的分析值和不确定度可追溯到标准，确保了结果的可靠性。”

研究小组开发的设备能够精确测量ISO规定的14种杂质中的8种*。如果氢燃料中任何杂质的浓度超过标准阈值，管理系统就会发出警告信号，允许操作员在将受污染的燃料注入车辆之前检测并采取行动。

*8种杂质的测量：水蒸气(H_2O)、氧气(O_2)、氩(Ar)、二氧化碳(CO_2)、甲烷(CH_4)、一氧化碳(CO)、氮(N_2)、硫化氢(H_2S)

通过在加氢站应用新开发的设备，可以持续监测和保持氢燃料的质量，这有望提高氢燃料汽车的安全性，减少用户的担忧。此外，在氢气生产设施中，该设备将能够轻松准确地检查正在生产的氢燃料的质量，这有望进一步提高国内氢气的质量。

李正顺博士说：“目前，我们正在忠州市氢燃料汽车加氢站进行设备示范，示范完成后，计划向国内企业转让技术。”

这项研究成果得到了KRISS基础项目和韩国贸易、工业和能源部（MOTIE）“提高加氢站和管网安全性的必要设备国产化技术开发”项目的支持。

（素材来自：KRISS 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/221875.html>