

韩国晓星成功开发新型氢燃料罐尼龙材料内衬



韩国晓星株式会社（Hyosung TNC）首次成功开发并利用了尼龙作为氢燃料罐内衬材料。

这种材料比金属和常规塑料轻，漏氢切断效果好。可以在垄断市场上进行完美的替代，以确保韩国主导氢气市场的技术。这种核心材料，将完成从氢气生产、到储存和利用的价值链。

晓星赵贤俊会长表示：“我们将用最好的纺织和材料技术，为未来能源产业做出贡献。”

尼龙材料的突破

衬垫是一个核心部件，负责在储罐的内部存储氢气和防止泄漏。

晓星的尼龙材料比传统的金属和高密度聚乙烯(HDPE)衬垫材料在轻量化、隔气性和抗冲击性方面都要优越。

这种尼龙衬垫材料比金属轻70%，比HDPE轻50%，防止氢气泄漏的气体阻隔性能也比金属和HDPE高30%和50%。

金属衬垫较重，长时间暴露在氢气中易发生氢脆，而尼龙衬垫吸氢性和透气性都较低，不存在脆性风险。

HDPE内衬一般用作400bar水平的高压容器，但不能承受典型氢动力汽车所需的700bar压力。

此外，氢气容器衬垫必须能够承受氢气频繁充放引起的快速温度波动，尼龙衬垫对-40~85摄氏度的温度有良好的适应能力。



2700亿韩元进口替代

这一发展的成功意义重大，因为它为晓星作为韩国国内公司首次进入被外国公司垄断的尼龙材料市场奠定了基础。

氢气市场研究机构“H2 Research”预测，从2025年开始，欧洲主要城市地区将限制内燃机卡车的使用，预计全球氢气汽车市场将扩大到105万辆。

因此，预计到2030年，尼龙衬垫市场的进口替代效应将达到每年2700亿韩元(13.6亿人民币)左右。

另外，随着氢电动汽车、无人机、有轨电车、船舶、城市空中交通(UAM)等各种氢动力载具市场的扩大，作为氢容器内衬材料的尼龙有望得到更多的关注。

氢价值链的补完

尼龙衬垫有望帮助晓星完成氢价值链，从氢气生产、到储存和利用。

晓星通过其国内加氢站第一供应商、将改变氢经济版图的液化氢工厂和液化氢加气站的建设、氢动力汽车燃料罐必需的碳纤维生产等，构筑起了氢气价值链。

晓星不仅在氢气的生产和流通领域，在氢气的储存和利用领域也拥有了引领全球市场的技术能力，因此此次开发的成功具有重要意义。

赵贤俊会长表示：“通过技术的结合，纤维将成为核心能源材料。”

晓星的尼龙氢容器在今年6月通过了氢容器国际质量标准(UN/ECE R134)，作为衬里材料，具备了功能、质量和技术上的完善。另外，还计划与氢燃料储罐制造企业和汽车制造商合作进行商业试验。

通过提高-60~90摄氏度的耐冲击性和耐热性，可以将尼龙作为衬垫材料的应用范围扩大到行驶在南极洲、赤道等世界各地海域的CNG和氢燃料船。

晓星计划，利用废弃的渔网，在世界上首次开发出回收尼龙纤维的技术，今后将回收尼龙应用于内衬材料，以扩大

环保材料市场。

赵贤俊会长表示：“晓星公司开发的尼龙衬垫材料表明，即使在被认为是夕阳产业的纺织行业，只要有技术的支持，也可以成为尖端氢产业的核心材料。我们将通过材料和纺织品技术，为未来环保能源产业的发展做出贡献。”

（素材来自：Hyosung TNC 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/186867.html>