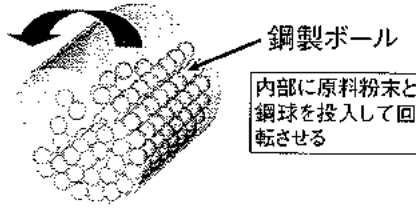


安価で耐久性に優れる

水素吸蔵合金タンク 那須電機鉄工が開発

電力・通信など公共基幹産業向けに資材を提供する那須電機鉄工（東京都新宿区、那須幹生社長）は、水素をためられる水素吸蔵合金（MH）タンクを開発した。

MHは水素原子として金属の結晶中に貯蔵するため、自己体積の約1/10倍もの水素を貯蔵することができ、長期間安定な材料である。同社の開発

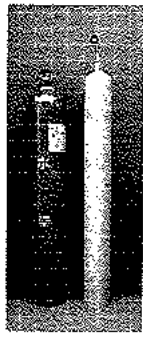


したMHは、鉄（Fe）、チタン（Ti）が材料となっている。従来のレアアース（希土類金属）を使った合金に対して原料資源は豊富で、原料コストも大幅に低減できるため、従来に比べて安価にMHタンクを提供することが可能となる。

また、開発したFeTi合金は、高圧ガス規制にかからない低圧（10気圧（1MPa））で水素貯蔵ができる。サイズは直径16・5センチ、長さ1・5メートル、通常の水素ボンベに比較してスリム。タンク1本当たり水素を約500リットル（MH50_{FeTi}）貯蔵する。

同社では、同タンクによる市場開拓に取り組みつつ、合金とタンク

MHタンク⑥



クの大規模製造に向けた検討を進めている。

同社のMH開発は、01年から開始。03、04年には、東海大学と東京都立産業技術研究センターと同社による「関東経済産業局地域新生コンソーシアム研究開発事業」の一環としても行われた。

以前から存在していたFeTi合金は、安いが初期活性化性能が悪く実用化されてこなかった。新開発では合金製法を従来の溶解法ではなく、金属を固体のまま機械エネルギーによって合金化するメカニカルアロイ法を用いることで、FeTi合金の課題解決に取り組んだ。この手法には、同社が所有する回転型ボールミル技術を活用し、東

海大学内田裕久教授と独自の合金ナノ化技術に成功。初期活性化処理なしで1MPa以下で高密度に貯蔵するFeTi合金の開発に至った。

開発した合金はナノ結晶構造で、耐久性は7300回の吸蔵・放出サイクル（1日1回で約20年に相当）後でも結晶構造は維持され、機能上の劣化も認められなかった。

また、MHは水素の吸蔵時に発熱、放出時に吸熱し化学反応を起こすため、タンク内の熱を外に逃がす必要があった。この課題については、外部との熱交換性能が高いタンク構造を設計して解決した。

水素を「つくる」「運ぶ」「使う」サプライチェーンで水素貯蔵技術は重要な役割を持つ。特に高圧ガス規制にかからな

い低圧で、かつ高い密度で水素が貯蔵できるMHは、大量に水素を貯蔵する定置式での貯蔵設備に適したものであると同社は考えている。

水素の利用としては、ガス改質水素による燃料電池システムや燃料電池車（FCV）などが挙げられる。さらに最近では、電気で水を分解して水素を発生、水素の形で大量に貯蔵する技術が太陽光、風力などの不安定な再生可能エネルギーの余剰エネルギー貯蔵に用いられることが検討されている。

同社は風力、太陽光エネルギー由来の水素を合金タンクに貯蔵し、燃料電池などへ供給するシステム運転をMHタンク開発初期の段階から約10年間にわたり実証してきた。おり、これらのシステムへも同タンクが広く活用されると考えている。

日刊

電波新聞

発行所 電波新聞社

東京本社

東京都品川区東五反田1-11
〒141-8715
☎03(3445)6111(大代表)

大阪本社

大阪市中央区北浜3-2-25
(京阪淀屋橋ビル6階) 〒541-0041
☎06(6203)3361(大代表)

西部本社

福岡市博多区博多駅前2-13
-23(扇寿ビル) 〒812-0011
☎092(431)7411(大代表)

©電波新聞社 2016

大型連休の
各地量販店エアコンや空清機好
4KTVやデジカメも売

休みが分散された長丁場の今年の大規模連休。

夏日が前倒しになり各地の量販店ではエアコン、扇風機、空清機などの季節商品が好調。4Kテレビやデジカメ、調理家電の高額モデルも

売れて、各店は夏商戦への手こえを感じてい



求が始まった

