



2023年3月24日

各 位

神奈川県横浜市港北区綱島東五丁目 8 番 8 号
株 式 会 社 山 王
代 表 取 締 役 社 長 三 浦 尚
(コード番号：3441)

問 い 合 せ 先 取 締 役 浜 口 和 雄
電 話 番 号 0 4 5 (5 4 2) 8 2 4 1

水素透過膜論文掲載のお知らせ

国立研究開発法人産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所のご支援をいただき開発を進めております水素透過膜について、この度パラジウム水素透過膜の以下の2点の論文が、国際学術誌「Inorganics」並びに日本材料科学会の「材料の科学と工学」に掲載されましたのでお知らせします。

記

①題名 Collectable Single Pure-Pd Metal Membrane with High Strength and Flexibility Prepared through Electroplating for Hydrogen Purification
(邦題 水素精製のための高い強度と柔軟性を備えた回収可能な電気めっきによる純パラジウム単膜の成膜)

カーボンニュートラルの世界的な潮流の中で水素の重要性が益々高まっています。多くの水素は改質反応から製造されるため、付加価値の高い純水素を得るためには精製プロセスが必要です。金属系水素分離膜を用いた水素精製は1段階プロセスで100%純水素が得られるため、その実用化が期待されています。

私たちは既に電気めっきによるPd-Cu合金水素透過膜のワンステップ成膜技術により低コスト化が図れることを報告してきました。電気めっき法は大量生産に向いており、膜厚制御が容易、高純度な成膜が可能、といったメリットを有しています。

一方、純Pdめっき膜は最も典型的な水素透過膜である一方、成膜過程で発生する水素が吸蔵し、硬くて脆くなり単体の平膜として回収することが困難という課題がありました。

私たちはPd-Cu合金水素透過膜のワンステップ成膜で培ったノウハウを純Pdめっき水素透過膜の成膜に応用し、純Pd膜単層膜の回収に成功しました。得られた結果は電気めっきによるPd系水素透過膜の開発で欠かせない知見となり、低コストな純Pdめっき水素透過膜の実用化に寄与するものと期待されます。

掲載 URL <https://www.mdpi.com/2304-6740/11/3/111>

「Inorganics」 2023, 11, 111

②題名 ウエットプロセスによる薄膜水素透過膜の開発

これまで水素透過膜として利用されているパラジウムは高価で価格変動も激しいなどの大きな欠点がありました。そこで、当社はコア技術である貴金属電気めっき技術を用いて合金化と薄膜化により、パラジウム使用量を大幅に削減できる薄膜パラジウム-銅合金水素透過膜の開発に成功しました。

本稿では、パラジウム系膜での水素透過の原理や、パラジウム-銅合金膜の作成プロセス、パラジウム-銅合金膜の水素透過度、薄膜化によるパラジウム使用量削減の評価などをはじめ、ウエットプロセスによる水素透過膜の開発事例を紹介しております。

日本材料科学会「材料の科学と工学」Vol.60 No.1 2023年2月20日発行

尚、本件による2023年7月期の業績への影響はありません。

以上