

書 評

化学工業社刊

大角 泰章 著

「金属水素化物 — その物性と応用 —」

評者 柳 井 紘 一*

Kouichi Yanai

新しい機能材料の一つとして注目されている金属水素化物（水素吸蔵合金）に関して、その基礎から応用までをまとめた理工学書であり、いささか本材料の応用研究に携わっている評者にとって、金属水素化物の全体像を再評価する上で興味をもって読まさせていただいたので、御紹介したい。

著者はその序文に記しておられる如く、大阪工業技術試験所において昭和49年以来サンシャイン計画・水素エネルギー技術の研究の一環として、金属水素化物による水素貯蔵技術の研究に携わってこられ、その研究成果をもとに、国内外の研究・開発成果をまじえて、金属水素化物に関する全般的な知識を提供する意図で、まとめられている。

構成は全11章からなり、新しいエネルギー源としての水素の解説の後、第3～5章で、金属水素化物の化学、熱力学、構造と物性として、基礎・物性編が論じられている。

第6章金属—水素系の実験装置と方法は、合金の製造法、実験室用高純度水素の製造法を含め金属水素化物のあらゆる物性値、工学特性値の測定方法が、具体的装置名も挙げて記述されており、著者の研究蓄積をこれから本合金の開発・応用を考えようとする人達に対して伝えたいとする、暖かい思いやりが感じられる。

第8章金属水素化物開発の現状は、アルカリ系、アルカリ土類系、アルミニウム系、希土類系、チタン系、ジルコニウム系、バナジウム・ニオブ系等、現在研究中の合金も含め、最もページ数をさいて紹介してある。特に希土類系、チタン系合金に関しては、著者の研究成果を中心にひじょうに多くの図・表を使って迫力ある説明がなされており、合金の開発系統、今後の可能性を理解し易くしている。

第9、10章金属水素化物のエネルギー変換技術への応用、金属水素化物の新しい応用においては、多くの

機能特性をもつ本合金にふさわしく、水素貯蔵・運搬能、熱変換能、エネルギー変換能及び今後期待される水素同位体分離、合成化学における触媒への応用等が、原理と同時に豊富な事例によりわかり易く解説されている。又最後に金属水素化物の利用上の問題点として、実際に本合金を使用するに当たり、未解明あるいは本合金の現在考えられる限界即ち今後の研究開発課題が浮きぼりにされている点、本書の特徴をなしているといえる。

構造・物性面でも研究途上にあり、勿論開発面では発展途上にある新しい材料について、これら両面から1つの成書として全体を網羅することは難しい作業といえるが、機能材料のもつ興味と可能性、社会へのインパクト等を考えると、時宜を得ており、著者の努力が実を結んでいるといえる。

最後に本書の特色を推薦文にある佐々木靖男氏の文をかりて要約すると、金属水素化物に興味がある人及び「金属水素化物の基礎研究者にはその全体像が、応用開発に従事している技術者には金属水素化物の未来像や将来の問題点が明らかにされる好個のバイブル」ということが出来る。

A 5版 340頁、図236、表67、引用文献約300。



* 久保田鉄工機技術開発研究所研究第一部

〒555 大阪市西淀川区佃5丁目11-17