

水素機器用鉄系材料の水素と微量酸素の混合ガス雰囲気中および低圧水素環境における水素脆化に関する研究

奥村, 健太郎

<https://hdl.handle.net/2324/7396228>

出版情報 : Kyushu University, 2025, 博士 (工学), 課程博士

バージョン :

権利関係 : Public access to the fulltext file is restricted for unavoidable reason (4)



氏 名	奥村 健太郎			
論 文 名	水素機器用鉄系材料の水素と微量酸素の混合ガス雰囲気中および 低圧水素環境における水素脆化に関する研究			
論文調査委員	主 査	九州大学	教授	松永 久生
	副 査	九州大学	教授	濱田 繁
	副 査	九州大学	教授	久保田 祐信

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は、1MPa 未満の低圧水素ガス環境や水素と空気の混合ガス環境下で使用される水素機器の実用化に向け、水素脆化に対する鑄鉄および高強度低合金鋼の適用可能性を明らかにし、水素中での疲労き裂進展特性を体系的に理解・予測するための指針を確立したものである。特に、球状黒鉛鑄鉄および高強度低合金鋼を対象として、水素ガス雰囲気下における疲労き裂進展特性や破壊靱性、および疲労限度への影響を詳細に評価するとともに、水素の拡散挙動や応力場条件など各種影響因子を考慮した新たな経験的パラメータを提案し、水素環境下での強度特性の予測を可能にしている。著者が示したこれらの成果は、機械工学上価値が高い。よって、本論文は博士(工学)の学位論文に値するものと認める。