
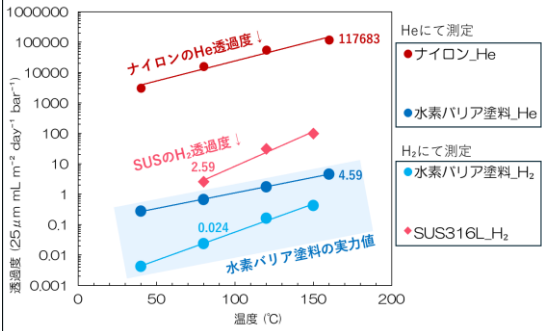
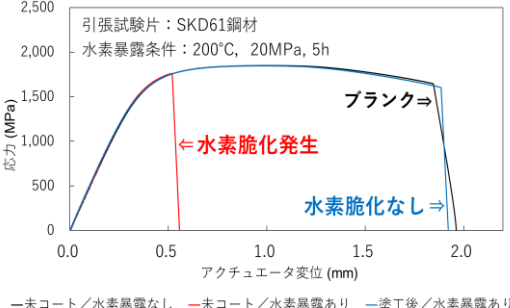


展示No.		提案名		区分		分類	
福島県		塗って乾燥するだけで高い水素バリアを実現		表面処理		水素	
51				工法		新規性	
				コーティング		世界初	
提案の狙い				適用可能な製品/分野			
<input type="checkbox"/> 原価低減 <input checked="" type="checkbox"/> 品質／性能向上 <input checked="" type="checkbox"/> 質量低減 <input type="checkbox"/> 安全／環境対策 <input type="checkbox"/> 生産(作業)性向上 <input type="checkbox"/> その他 ()				・水素タンクのライナー代替 ・水素配管やホースの水素バリア ・溶接部の水素脆化防止			
従来				新技術・新工法			
<p>【水素を遮蔽するための従来素材】</p> <p>【樹脂】 (ナイロン, PVA など) 課題→バリア性を担保するため厚みが必要となるため重量の増加や積載量の低下</p> <p>【金属】 (SUS, アルミ など) 課題→水素脆化による破断や重量増</p>				<p>【粘土鉱物を主成分とした完全水系水素バリア塗料】</p> <p>→塗工して乾かすだけで高いバリア性を付与可能</p> <p>・薄膜にて非常に高い水素バリア性を有する</p> <p>・膜厚1μmでナイロン25mmと同等のバリア性能</p> <p>・膜厚1μmでSUS316L 100μmと同等のバリア性能</p> <p>→金属に塗工可能で水素脆化を抑制</p>			
<p>【粘土鉱物による水素バリアのメカニズム】</p> <p>【樹脂など従来バリア材料】 H₂分子</p> <p>【水素バリア塗料】 H₂分子</p> <p>断面</p> <p>遮蔽物が無いので素通り</p> <p>H₂分子が粘土鉱物を迂回して透過</p>							
<p>【既存樹脂・SUSとのバリア性の比較】</p> 				<p>【水素脆化抑制効果-引張試験の結果】</p> 			
ナイロンの2.5万倍, SUS316Lの100倍のバリア性能				塗工により水素の侵入が抑制され強度を保持→水素脆化抑制			
セールスポイント(製造可能な精度/材質等)				問題点(課題)と対応方法			
・ナイロンの2.5万倍, SUSの100倍のバリア性能 ・完全水系(環境負荷が低い) ・粘度調整が可能なので塗工方法を選ばない ・高温領域(100℃程度)においても高いバリア性能				・水系のため乾燥プロセスが複雑 →低温乾燥後, 高温乾燥が推奨 ・粘土由来の吸湿性および引っ掻き強度の弱さ →トップコートの使用を推奨			
開発進度				開発完了段階			
2026年1月 現在				有 : 特許7632819			
コスト				品質			
SUSの1/400 ナイロンの1/1,440 (バリア性能が同等)				SUSの100倍 ナイロンの2.5万倍 (ガスバリア性)			
生産性				作業性			
—				—			
その他()				—			
会社名				クニミネ工業(株)			
所在地				福島県いわき市常磐下船尾町杭出作23-5			
連絡先				URL : https://www.kunimine.co.jp/index.html			
部署名 : クレイサイエンス部				Tel No. : 080-1063-7290			
担当名 : 後藤 佑太				E-mail : yuta_goto@kunimine.co.jp			
主要取引先				海外対応			
・バイエルクロップサイエンス(株) ・稲垣薬品工業(株) ・トクヤマ通商(株) ・シンジェンタジャパン(株) ・木曾興業(株)				<input type="checkbox"/> 可 <input checked="" type="checkbox"/> 否			