

## SiC-D 技術資料

マグネットポンプの故障・トラブル事例の中で、初期運転での SiC 軸受部品破損(ドライ状態での駆動機の回転方向チェック・始動時の呼び水不良)は、大きな割合を占める。

“SiC-D”は、この初期運転時のトラブルを解消するのに大きな効力を発揮する。“SiC-D”は、従来 SiC の摺動面に特殊表面処理を施したものであり、SiC に比較すると種々の性能が改善されている。その性能・当社試験結果及び従来 SiC との比較(当社比)を以下に述べる。

ドライ静摩擦抵抗 (μ)	従来 SiC 0.391	SiC-D 0.099
気液混合運転 周速：6m/s，軸受荷重≒3.7kg	摩耗発生 (総運転時間：10min)	良好 (総運転時間：10min)
ドライ運転(完全な空運転)  周速：6m/s，軸受荷重≒3.7kg	破損 (運転時間：2sec)	良好 (総運転時間：80sec)
周速：4.7m/s，軸受荷重≒1kg	破損 (運転時間：45sec)	良好 (総運転時間：1hr 45min)
ヒートショック (1hr のドライ運転後、常温の水を注入。軸受部の温度は 166℃以上と推定。)	—	良好

腐食試験	液	温度	時間	腐食度 (g/m <sup>2</sup> /hr)
	65% <chem>HNO3</chem>	沸騰	24hr	0.003
100% <chem>H2SO4</chem>	沸騰	24hr	0.002	
35% <chem>HCl</chem>	室温	24hr	0.002	
30% <chem>NaOH</chem>	沸騰	24hr	0.002	
100% <chem>CH3COOH</chem>	70℃	24hr	0.000	
35% <chem>H2O2</chem>	室温	24hr	0.002	

まず、SiC-D の摩擦抵抗は従来 SiC のそれと比べ約 1/4 と著しく低い。軸受けにとって非常に大事な性質であり、これは今回の特殊表面処理の大きな特徴である。

次に叩抜き不良運転を想定した気液混合運転(合計 10 分程度の断続運転)では、SiC-D は摩耗やクラックの無い健全なままであった。そして完全なドライ運転(液が一切入っていない状態での運転)においても、従来 SiC よりもはるかに長時間の運転にも健全なままで耐えている。

また、セラミック部品の弱点である”ヒートショック”破損の試験においても良好な結果が出ている。つまり、フィールドにおいて空引き運転に気づいた作業者がポンプを停止し、そのあと急いで液張りを行って急冷した為に軸受けが破損にいたるという事例に対しても効果を発揮する。

腐食度についても、上表のように各液に対して優秀である。これは種々の文献にある SiC のそれと比較しても遜色無い結果であることから、SiC-D の腐食性は従来 SiC と同等であると判断できる。

上記の事から、”SiC-D”は、マグネットポンプにおける『初期運転トラブルの解消』に多大な効果を発揮することがわかった。更にこの”SiC-D”は、単に初期運転トラブルの解消に留まらず、他の『軸受破損の解消』の可能性も期待できる。

以上

(特許出願中：特願 2003-360115)

※上表に掲げる数値は実験結果であって、お客様使用条件下での運転での性能を保証するものではありません。