

**TEC-# 001**

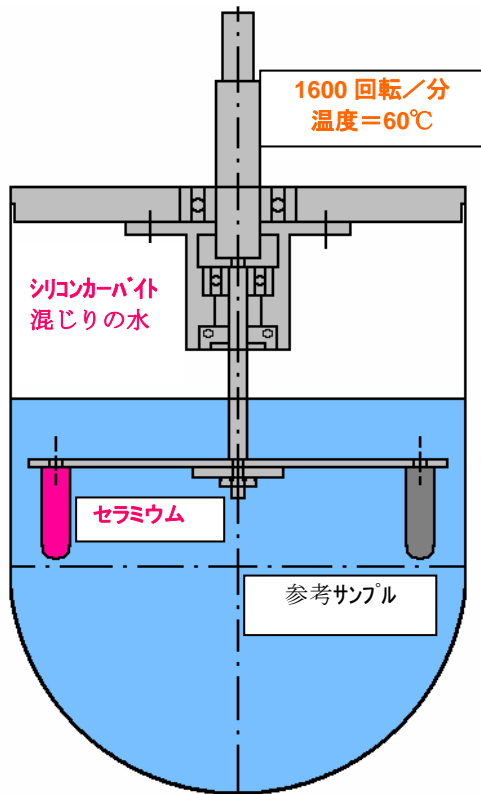
ポリマー素材の劣化動向

使用製品

セラミウム, VP10-017, MM-エラストマー

解説

機械的または化学的ストレスに曝されている(作用している)表面は、劣化と腐食につながります。もし高度な耐磨耗性が必要であるなら非常に高いレベルの硬度が必須となります。硬度-ビッカース, ブリネル, もしくはロックウェル硬度は、ポリマー素材、又はポリマーメタルやポリマーセラミックに於いて、または機器のパーツにかかる全ての劣化の仕組みに於いては、あまり意味がありません。



セラミックの混合物(陶器など), 金属, そしてポリマー素材だけでなくエラストマーに於いても、抵抗力と硬さは一致しません。現代、浸食と磨耗による劣化ストレスは、スラリーポットもしくは研磨ボールを使用して実験されます。スラリーポットのテストは砂混じりの流れに曝された金属を仮定した時、大変意味があるテストと言えます。砂混じりの水の砂の比率は劣化の程度を左右します。砂の含有率が低い時は砂粒間の癒着が高くなります。その結果として劣化が益々増えます。しかしながら実験において影響している要因を過小評価してはなりません。試験は素材の品質を決定したり、正しい素材選びの為の模範実験として実行され、耐久性に対する補償はこれらのテストによってはできません。セラミウムは、摩滅や表面破壊から守るという意味でも信頼すべき素材と言えます、磨耗があってもせいぜい

500µmを超えない程度のものでした。以下のテストでは、非常に硬い中程度の粒子が選ばれました。

シリカーバイト60 µm、水とシリコンは1 : 2の量、セラミウムが非常に高い負荷にさらされた事は明らかです。

使用した素材は次の様な結果を示しました。

素材	硬度(ビッカース)	劣化(30日経過後)
セラミウム	HV28	2.93 ccm
工具用スチール	HV840	3.60 ccm
スチール St-52	HV120	7.20 ccm

粒子の大きさが500µm を超える場合は、セラミウムの劣化は次第に増加します。MM-エラストマーと VP10-017はより良い耐磨耗性を保っています、なぜなら 柔軟に変形するからです。一方、エラストマー素材と金属表面の結合が時間の経過と共に減少していると考えなければなりません。