

# 售后市场的摩擦片产品 (中)

(接上期)

## SAE J2487(能量阶梯)实验

SAE J2487(能量阶梯)实验的目的是评价受试的湿式摩擦材料所能够承受的能量/功率水平及其端点摩擦系数、中点摩擦系数和分离摩擦系数在不同能量等级条件下的变化, 计算摩擦系数端中比。当然, 我们希望受试的摩擦材料能够在其应用的能量等级下保持相对稳定的摩擦表现。SAE为实验规定了12个不同的能量等级, 如表2所示。

表2 SAE J2487(能量阶梯)实验

步骤级别	增量			
	托塔惯性 (kg-rn <sup>2</sup> )	飞轮惯性 (kg-rn <sup>2</sup> )	可能飞轮	能源
1	0.213	电动机+A	A	15.13
2	0.254	0.041	A+B	18.02
3	0.294	0.040	A+2B	20.91
4	0.335	0.041	A+C	23.80
5	0.376	0.041	A+B+C	26.69
6	0.416	0.040	A+2B+C	29.58
7	0.457	0.041	A+D	32.47
8	0.498	0.041	A+B+D	35.36
9	0.538	0.040	A+2B+D	38.25
10	0.579	0.041	A+C+D	41.15
11	0.620	0.041	A+B+C+D	44.04

其中:

代号	数量	惰性	ia (kg-rn <sup>2</sup> )
A	1	视需要实现	E级惯量为0.213
B	2	0.0405	
C	1	0.1215	
D	2	0.2430	

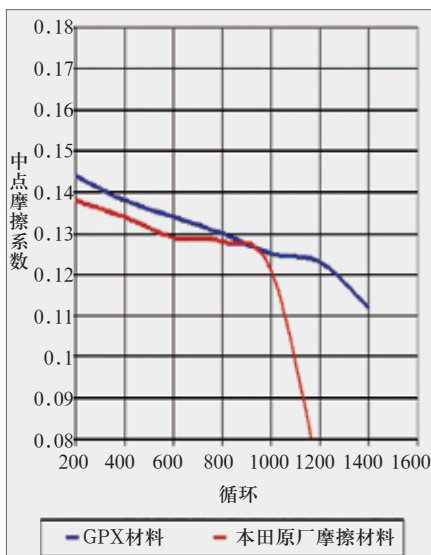


图1 GPX材料和本田原厂摩擦材料在SAE J2487实验的中点摩擦系数比较图

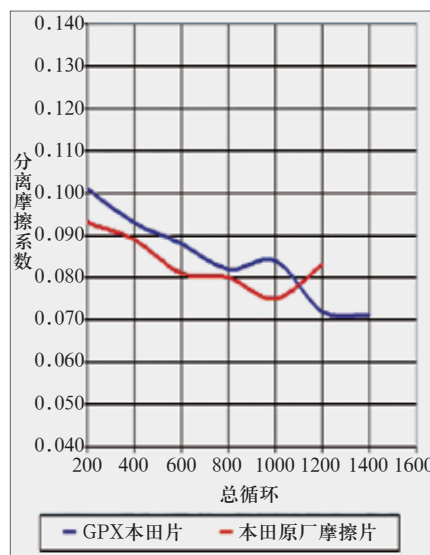


图2 GPX本田片和本田原厂摩擦片在SAE J2487实验的分离摩擦系数比较图

## SAE J2489(耐久性)实验

SAE J2489实验评估受试材料在给定能量/功率等级条件下的寿命能力或磨损水平。实验在选定的能量/功率等级(乘用车通常选用第五级)和规定的运行参数条件下进行, 采用极限失效法(即实验到试样失效为止)或定循环数法进行。由于极限失效法通常需要投入大量的时间, 所以更为常用的是定循环数实验法, 即实验15000个摩擦循环就停止, 然后评价受试材料的中点摩擦系数、端点摩擦系数和分离摩擦系数的变化情况, 计算摩擦系数端中比, 同时测量受试零件的平均磨损量。磨损量小而且摩擦表现稳定的材料将从实验中胜出。

## GPX材料和本田原厂摩擦材料的试验比较

在油品一定的条件下, 这些实验用来对各种湿式摩擦材料进行选择, 同样, 当确定了一种摩擦材料作为基准材料后, 这些实验也可被用来帮助判断油品的表现, 雷贝斯托的摩擦材料就经常被选作这样的标准材料。

由于市场竞争的原因, 一个公司生产的产品不可能成为所有用户的原厂供应商, 垄断是用户方所不愿意看到的。出于商务条件

的不同, 所谓的原厂件就并不一定是所有摩擦材料里最适用的。

比如, 比较GPX材料和本田原厂摩擦材料在SAE J2487实验的中点摩擦系数, 图1中纵轴是材料的摩擦系数, 而横轴是实验摩擦循环数, 蓝色的是GPX材料本田片的中点摩擦系数曲线, 红色的是本田原厂摩擦材料的中点摩擦系数曲线。从图中可以容易地看出, 本田OE片在进行到900个循环时, 摩擦系数开始剧烈衰减, 而GPX本田片在进行到1300个循环时才开始摩擦系数衰减, 且衰减幅度缓于本田OE片。也就是说, 在同样实验条件下, GPX材料比本田原厂使用的摩擦材料开始打滑的时间要晚400个摩擦循环左右。

而GPX本田片和本田原厂摩擦片在SAE J2487实验的分离摩擦系数比较中(图2), 可以看出GPX本田片比本田OE片的摩擦等级要高。当能量进入离合器组并升高时, GPX本田片的摩擦系数开始并一直维持着高于本田OE片的水平, 而当能量进一步增加时, 其摩擦衰退也满足OE的表现。另外, GPX本田片比本田OE片的衰退多200个循环, 这说明GPX本田片比本田OE片可以对付更强大的能量。(未完待续)

本栏目由以下企业提供支持