乙醇粘度测试研究

VM4000 粘度计是通过检测液体的阻尼对弦振动的影响来测量液体的粘度，它适用于各种牛顿流体粘度的测试，尤其针对高挥发性、高压状态类液体样品的粘度测试。具有测量准确度高、测量时间短、样品用量少、稳定性好等优点。在-30℃到 300℃温区，0~20MPa 压力范围内，可获得高精度的被测流体的粘度随温度变化曲线。

本实验测试了无水乙醇在不同压力下的粘度随温度的变化规律。

测试条件

温度范围：40℃~200℃

压力范围：5MPa~10 MPa

测试结果

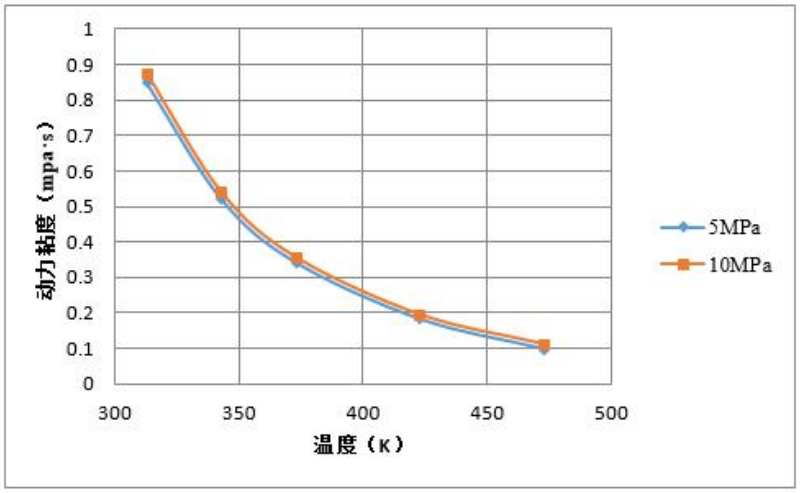

图 1-1 不同压力下的无水乙醇动力粘度随温度的变化曲线

表 1-1 不同压力下的无水乙醇动力粘度数据汇总表

温度（K）	压力（MPa）	粘度测量值（mpa·s）	标准值（mpa·s）	准确度
313.15	5 MPa	0.8468	0.84695	-0.018%
343.15		0.5192	0.51963	-0.083%
373.15		0.3408	0.34012	0.200%
423.15		0.1816	0.18124	0.199%
473.15		0.0973	0.09780	-0.507%
313.15	10 MPa	0.874	0.87411	-0.013%
343.15		0.5393	0.53926	0.007%
373.15		0.3558	0.35557	0.065%
423.15		0.1939	0.19369	0.108%
473.15		0.1105	0.11053	-0.027%

测试结果

（1）从图 1-1 中可以看出：无水乙醇的动力粘度随温度的增大而减小，并且在相同温度下，压力越大，粘度越大。

（2）从表 1-1 中可以看出：在不同压力和温度下，无水乙醇动力粘度测试的最大误差为 0.507%，体现了 VM4000 粘度计不仅可以测试高温高压的样品，而且测试准确度高、稳定性好，可以满足客户对不同种类样品测试的需求。