

GBW13203摩尔热容 α 氧化铝标准物质

本标准物质用于校准中温范围(300~670K)热容测定仪器及差示扫描热量计(DSC)的热容标度、评价热容测量方法。

一、制备方法

本标准物质系将纯氧化铝粉末放入模具内，置于温度为1700℃钼丝炉内，灼烧成微透明的棒状，用金刚砂轮将其切割小段制成，原子吸收光谱和等离子体光谱分析表明其纯度不低于99.97%(重量百分比)。

二、定值方法及不确定度

标准物质 α — Al_2O_3 摩尔热容是采用绝对测量法，在以高精度绝热热量计为主体的中温热容基准装置上举行测定的，即基于间断加热法原理，测定通入样品的能量及由此引起样品的温度升高，计算得到各实验温度下样品的热容。通过最小二乘法求出热容作为温度的函数关系。由此计算得到标准物质。 α — Al_2O_3 在300~670K温度范围内的摩尔热容分度表(列于下表)，热容测量的不确定度为0.2%。用于标度差示扫描热量计，其不确定度为0.5%。

三、包装形式

本标准物质直径约 ϕ 2mm，长约3~5mm的小段，根据使用的需要，在小段长度上可作适当变动。每瓶重量40mg。

四、使用注意事项

1. 取样器具及容器应洁净，防止污染。

2. 标准物质可重复使用。如发现用后有沾污现象，应将其置于洁净的加热炉内，在1000℃下加热2小时以上，冷却后再使用。

T (K)	C _p (JK ⁻¹ mol ⁻¹)	T (K)	C _p (JK ⁻¹ mol ⁻¹)	T (K)	C _p (JK ⁻¹ mol ⁻¹)
290	77.21	420	98.49	550	109.65
295	78.33	425	99.05	555	109.97
300	79.43	430	99.60	560	110.28
305	80.49	435	100.14	565	110.58
310	81.52	440	100.67	570	110.88
315	82.53	445	101.18	575	111.17
320	83.51	450	101.68	580	111.45
325	84.46	455	102.17	585	111.73
330	85.39	460	102.65	590	112.01
335	86.29	465	103.12	595	112.28
340	87.17	470	103.58	600	112.54
345	88.03	475	104.02	605	112.80
350	88.86	480	104.46	610	113.06
355	89.67	485	104.88	615	113.31
360	90.46	490	105.30	620	113.56
365	91.23	495	105.71	625	113.81
370	91.98	500	106.11	630	114.05
375	92.70	505	106.50	635	114.29
380	93.41	510	106.88	640	114.53
385	94.11	515	107.25	645	114.76
390	94.78	520	107.62	650	114.99
395	95.44	525	107.98	655	115.23
400	96.08	530	108.33	660	115.46
405	96.70	535	108.67	665	115.69
410	97.31	540	109.00	670	115.92
415	97.91	545	109.33		

注：摩尔质量为101.9613