

# 实验报告

实验编号:

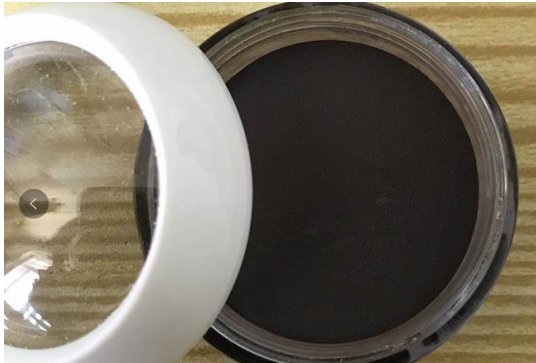
日期: 2017-09-06

样品名称:	Ti+Cu 粉	所属领域:	机械合金化
原始尺寸:	30 $\mu$ m	期望细度:	
样品量:	3g	后续分析:	激光粒度
其他要求:	避免样品氧化, 能够实现金属原子的镶嵌		
			
<b>解决方案:</b>			
所选机型:	微型行星式球磨机 Pulverisette 7 加强型		
配置:	80ml 氧化锆研磨罐+1mm 氧化锆研磨球 100g		
转速:	900+1100rpm (两阶段)		
分散剂:	无水乙醇		
研磨时间:	18h		
最终细度:	1 $\mu$ m		
			

## 实验说明:

- 1、由于实验室内暂时没有充气研磨盖的现货, 所以使用普通研磨盖无惰气条件进行实验。为了防止氧化, 研磨前在罐内加入干冰, 尽量排出研磨罐内的氧气。在冒泡变得缓慢且不剧烈时再将研磨罐气压阀拧紧, 防止研磨过程中产生过大的气压。
- 2、第一阶段的研磨以 950rpm 的转速转 3min 停 7min 的周期, 有效研磨 14.5h 后, 换用 1100rpm 转速, 转 3min 停 7min 的研磨周期研磨 2.5h 后取样。
- 3、两次研磨过程中未开罐取样, 所以实际使用中可以不用一次研磨过久, 便于提高效率。
- 4、开罐后可以看到罐内液体变亮黑色, 发生和氧气的反应, 分散系密度明显变大。
- 5、稀释、取样过程中发现样品研磨后对硅胶或塑料有比较强的腐蚀作用, 使用普通离心管装取液体约 1min 不到封口处就被腐蚀出现渗漏, 固换用玻璃瓶盛装样品。

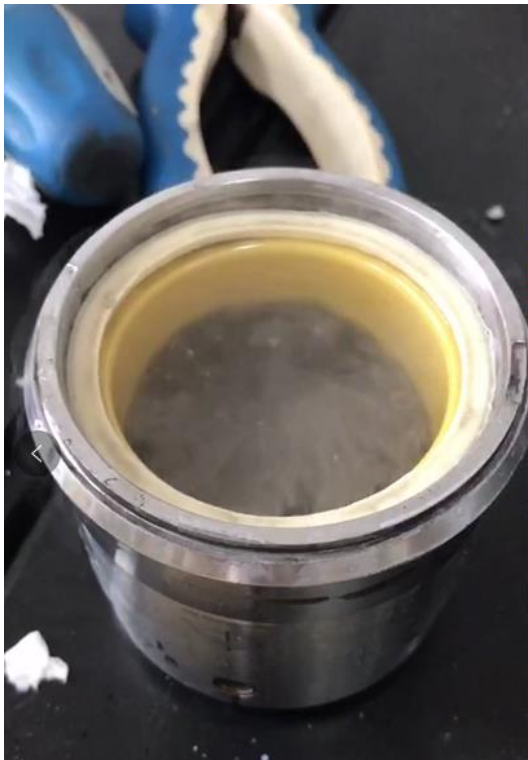
实验图片:



原始样品状态



研磨后样品状态



研磨前用干冰排氧



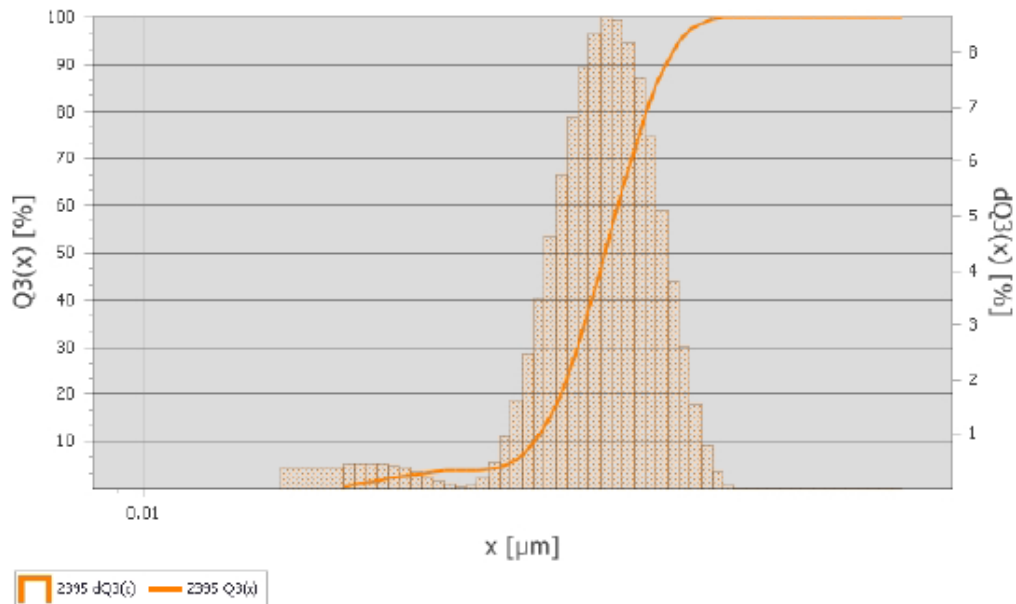
样品装瓶、密封后一段时间分散依然比较均匀

粒度报告:

WWW.FRITSCH.DE  
**ANALYSETTE 22 NanoTec plus** **FRITSCH**

Meas.No. 2395 Date Thursday, 31 August 2017 10:29 AM  
 Attr. 1 Attr. 2  
 Attr. 3 Attr. 4

Calculation Fraunhofer TradeOff automatic (1862.1)  
 Refractive Index --- Absorption Index ---  
 Scans Fine 100 Scans Coarse 0 Channels 51 Beam Obscuration 10.0 %  
 Meas. Range 0.01 [µm] - 42.30 [µm] Pump 60 % Ultrasonics 100 %



Mode 1.70 µm Span (d90-d10)/d50 1.48 D[4,3] 1.8 µm

Q3(x) [%]	x [µm]
0.8	0.1
3.2	0.2
3.9	0.4
12.1	0.8
45.1	1.5
88.2	3
99.9	6
100	12
100	25
100	45
100	100
100	200

Q3(x) [%]	x [µm]
10	0.7
50	1.6
90	3.1