球磨机研磨效率的对比实验

——德国 Fritsch 公司 P 23 微型振动球磨机

作者 Mr. Ulrich Gerber　源自：德国 Fritsch 公司中心实验室

摘要：微型振动球磨机 “pulverisette 23” 是德国Fritsch公司于2004年1月推出的新产品。该微型球磨机也称为 “ 迷你球磨机 ”。重量仅有15 kg，长度只有30 cm。但该微型振动球磨机却可以实现惊奇的快速研磨效果。本文着重介绍了德国Fritsch公司中心实验室使用 “pulverisette 23” 微型振动球磨机进行的一系列实验：对1 ml 的石英砂样品研磨2分钟，样品的最终精度即可达到D_{50} 为6-7 µm。实验证明德国Fritsch公司 “pulverisette 23” 微型振动球磨机是一台非常高效的球磨机。

微型振动球磨机 “pulverisette 23” 是德国Fritsch公司于2004年1月推出的新产品，该微型球磨机也称为 “ 迷你球磨机 ”。因为它的重量仅有15 kg，长度也只有30 cm。它可以直接放在实验操作台上操作，获得令人惊奇的快速研磨效果。

这台新型的德国Fritsch公司的 “pulverisette 23” 微型振动球磨机可在2-3分钟内，将脆性的样品研磨至粒度d_{50} 为10-15 µm 或者 d_{90}为25-30 µm。根据您样品量的多少，可分别选择体积为10 ml和15 ml的研磨碗。一般体积为10 ml的研磨碗的最大处理量为2 ml，而体积为15 ml的研磨碗的最大处理量为5 ml。

通常，这台微型振动球磨机研磨碗垂直振动的频率在15 Hz 和50 Hz 之间任意可调，以适应不同样品研磨的需要。同时，研磨碗垂直振动的振幅为9 mm，这也确保了研磨球高能的加速度。

下面是德国Fritsch公司中心实验室的一系列的实验数据，对德国Fritsch公司 “pulverisette 23” 微型振动球磨机的研磨效率进行说明。

研磨球的配置	频率	研磨时间	样品最终精度			
1×15 mm 不锈钢研磨球	50 Hz	2 min	d_{50}	14 µm	d_{90}	41 µm
1×10 mm 不锈钢研磨球	50 Hz	2 min	d_{50}	22 µm	d_{90}	64 µm
3×10 mm 不锈钢研磨球	50 Hz	2 min	d_{50}	6 µm	d_{90}	22 µm
25×5 mm 不锈钢研磨球	50 Hz	2 min	d_{50}	22 µm	d_{90}	58 µm
30×5 mm 不锈钢研磨球	50 Hz	2 min	d_{50}	7 µm	d_{90}	23 µm

* 研磨样品：石英砂　处理量：1 ml　进样大小：2 mm
研磨介质：体积为10 ml的不锈钢研磨碗

结论：实验证明德国Fritsch公司 “pulverisette 23” 微型振动球磨机是一台非常高效的球磨机，对于石英砂样品的研磨，使用10 ml的不锈钢研磨碗，我们建议使用3个直径10 mm的或者30个直径 5 mm的研磨球。

对于进样尺寸超过2 mm时，可以先使用1个直径为15 mm的小球，进行初粉碎。之后再使用3个直径10 mm的或者30个直径 5 mm的研磨球进行细微粉碎。

MILLING PARTICLE SIZEING DIVIDING MILLING PARTICLE SIZEING DIVIDING MILLING PARTICLE SIZEING DIVIDING MILLING PARTICLE SIZEING DIVIDING MILLING PARTICLE SIZEING DIVIDING MILLING PARTICLE SIZEING PARTICLE
FRITSCH
DIN EN ISO 9001
Made in Germany

具体的研磨粉碎实验方法及相关实验数据，欢迎您来电话与福里茨公司取得联系。

我公司负有经验的专业技术人员将凭借多年来丰富的经验，协同德国 Fritsch 公司及其在全球 136 个国家的办事机构一起，根据您的需要，结合 Fritsch 公司产品的特点及雄厚的技术背景，热情的解答您关于样品预处理的任何问题，帮助您共同打造高效的专业化实验室。

”pulverisette 23“ 微型振动球磨机

欢迎您用以下的方法和我们取得联系。

福里茨仪器设备有限公司

上海总部：
电话：86-21-54240352　86-21-54254031
传真：86-21-54254032
联系人：胡　烨　卞锦华　先生
邮件：kelvin_hu@fritsch.cn，sala_bian@fritsch.cn
网站：www.fritsch.cn

北京办事处：
电话：86-10-64782877　86-10-67422669
传真：86-10-64782877
联系人：蔡　健　小姐
邮件：angel_cai@fritsch.cn

MILLING PARTICLE SIZEING DIVIDING MILLING PARTICLE SIZEING DIVIDING MILLING PARTICLE SIZEING DIVIDING MILLING PARTICLE SIZEING DIVIDING MILLING PARTICLE SIZEING DIVIDING MILLING PARTICLE SIZEING PARTICLE
FRITSCH
DIN EN ISO 9001
Made in Germany