

超声波微研磨

在加工超细陶瓷，氧化铝和金属氧化物浆料时，在减小粒度的应用中，超声微研磨是行星式和离心式球磨的可行替代方法或辅助方法。

根据体积，此应用选择的设备是**Sonics & Materials Vibra-Cell™750W**或**Vibra-Cell™1500W**，**20 kHz**超声波处理器和大容量连续流通池。HV流通池由卫生级**316**不锈钢制成，易于拆卸清洗。集成的水套可使冷水循环流通，使样品在处理过程中保持凉爽。

超声微磨的原理是基于空化产生的高剪切能。超声波探头的纵向振动作为高压和低压超声波交替传输到浆料中。压力波动将液体分子拉开，形成数百万个微气泡（空腔），这些气泡在低压阶段会膨胀，在高压阶段会剧烈爆炸。随着气泡的破裂，在内爆位置会产生冲击波，微喷，涡流以及极端的压力和温度。尽管这种现象（称为气蚀）持续了几微秒，并且每个气泡释放的能量很小，但产生的能量累积量非常高，并且在湿磨应用中最有效，因此将颗粒尺寸减小到胶体细度（1微米及以下）。

September 11, 2009

<http://www.tissuly.com/Sonics/paper/>