

Waytop微球

可膨脹微球用于乳化炸药

技術指南

www.expandablemicrosphere.com

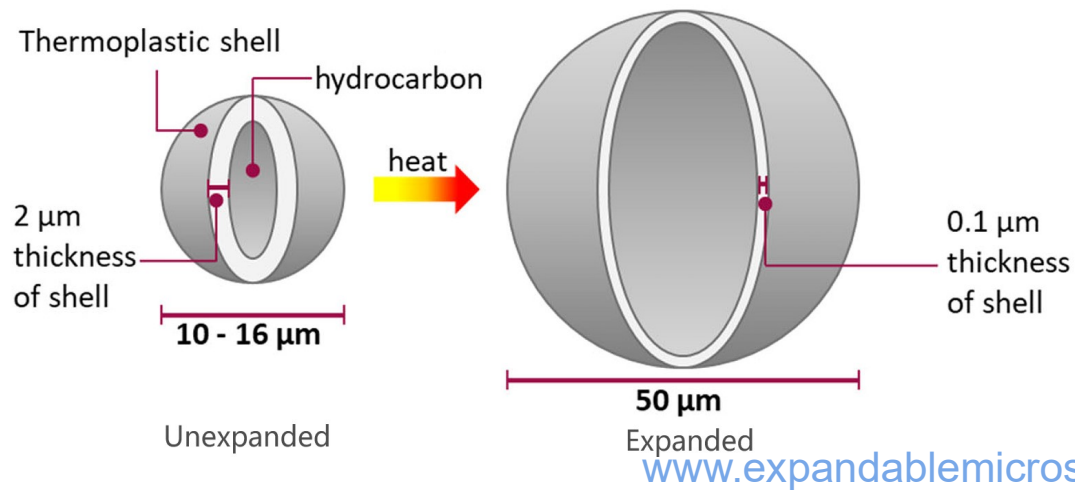
科目

- 可膨脹微球的介紹
- 炸藥中的可膨脹微球
- 炸藥的好處
- 可供選擇的微球等級
- 混合加工
- 與玻璃球的比較



可膨脹微球的介紹

- 產品有兩種形式：未膨脹和膨脹。
- 極低密度， 20kg/m^3 ；
- 自由流動的白色粉末，空心球；
- 熱塑性聚合物外殼，內部碳氫化合物氣體；



可膨脹微球的介紹

壓縮性

- 膨脹的微球在大氣壓力下呈球形。
- 膨脹的微球將在高壓（例如5巴）下被壓縮。
- 當壓力釋放時，膨脹的微球將恢復到原來的球形。
- 這種彈性將防止微球在填充到炸藥筒時破裂。



可膨脹微球的介紹

- **閉孔結構**

可膨脹微球具有均勻、可控制的閉孔結構。

- **極低密度**

為了獲得相同的密度降低，與玻璃珠相比，膨脹微球所需的劑量要少得多，從而節省大量總成本。



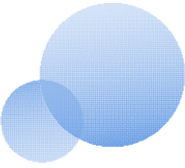
不同的民用炸藥

主要有4種民用爆炸物品：

- 乳液
- 硝化甘油炸藥
- 乾式噴砂劑（主要是ANFO）
- 水基漿狀凝膠

可膨脹微球主要用於乳化炸藥，也可用於ANFO顆粒和藥筒，其穩定的閉孔結構和熱塑性外殼可用作敏化劑。





將微球應用於乳化炸藥的好處

- **增加點播**

添加微球時爆轟速度會增加，這在某些爆破應用中非常重要。

- **較低的密度**

0.5%的膨脹微球摻量可使乳化炸藥的密度從1400kg/m³降低到1150kg/m³，這對於獲得更好的炸藥性能非常重要，比玻璃微球的添加量減少5~10倍。

- **儲存穩定性**

膨脹微球在乳化炸藥混合物中可耐95℃3小時以上。沒有發現問題。

- **提高可壓縮性**

膨脹微球可以承受乳化炸藥中的高壓加工而不會破裂。

- **增加燃燒**

膨脹的微球可以改善乳化炸藥的燃燒，因為它是有機材料並且在爆炸過程中類似於燃料。



可選擇的擴展微球等級

我們推薦用於爆炸應用的乾膨脹牌號：

年級	平均粒徑 (μm)	軟化溫度(°C)	密度kg/m ³
WP20D	20-30日	110±5	30-40
WP40D	30-50	100±5	20-30日
WP80D	70-90	120±5	15-25日
WP100D	90-110	85±5	13-18日



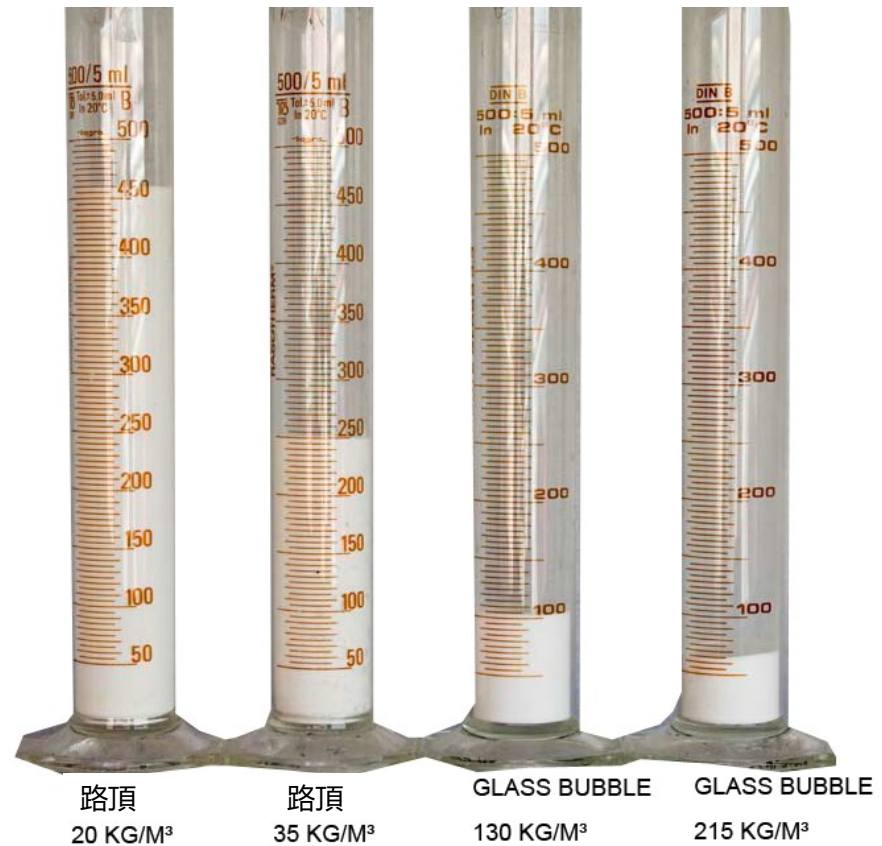
混合操作

- 用量：膨脹微球的0.4-0.6%；
- 將膨脹微球直接投加到乳液基質混合設備中；
- 乳液基質的混合可採用較高混合速度的普通設備，以獲得更快、更充分的分散，因為膨脹後的微球具有良好的可壓縮性，且不會破壞任何球體。但玻璃球在混合過程中會有很大比例被破壞。



與玻璃球的比較

- 密度/體積：膨脹微球的體積是玻璃球的5-10倍；
- 壓縮性：膨脹微球具有良好的壓縮性，能承受高剪切力而不發生球體破裂。玻璃球是堅硬的外殼，需要緩慢攪拌分散，否則玻璃球容易破裂並失去體積。
- 節省成本：在獲得相同密度降低的情況下，膨脹微球的最終產品成本比玻璃球低。



謝謝！

如果您想了解更多資訊，請聯繫我們。