

烈焰閃閃— 粉塵的爆炸

摘要

我們要測量不同粉塵燃燒時的溫度，並找出其中之關係。粉塵具有非常大的表面積質量比。燃燒只發生在與氧發生反應的固體或液體表面上，這導致粉塵比散裝物料更易燃。顆粒越小越易燃。

壹、研究動機

只要有看過八仙塵爆受害者那體無完膚的模樣，一定難以忘懷，深深地烙印在腦海裡。那次悲痛的事件，帶給了很多人教訓！塵爆的威力不是蓋的。但，為什麼塵爆會造成這樣劇烈的燃燒？原理是什麼？那些粉塵可燃？那些粉塵又會燃燒的最劇烈？好奇心驅使我們去探討。

貳、研究目的

- 一、什麼種類的粉塵具有可燃性
- 二、具有什麼特性的粉塵可以燃燒地更為劇烈

參、研究設備及器材

1. 塑膠罐
2. 奶粉
3. 麵粉
4. 糖粉
5. 塑膠管
6. 打氣筒
7. 蠟燭
8. 打火機

肆、研究過程及方法

將容器填滿粉塵，並點燃蠟燭，壓下打氣筒(使粉塵散開)，就會出現一團火球，並測量其溫度。

	1	2	3	4	5	6	7	8	平均
麵粉	166.2	176.9	164.1	153.2	148.6	138.9	121.5	181.9	
糖粉									
奶粉									



伍、研究結果

- 一、粉塵比一般燃燒物易燃是因為燃燒表面積較大(大很多)
- 二、顆粒越小的粉塵越易燃
- 三、由上點可知，燃燒表面積越大，越易燃

陸、討論

我們本來還想測試砂糖的(因為其顆粒較大，與糖粉的材質也較相近)，但可惜經過測試後，二砂並無法已塵暴方法燃燒。以後或還能在測試更多種類的可燃粉塵。

柒、參考資料

1. 維基百科—粉塵爆炸

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%B2%89%E5%B0%98%E7%88%86%E7%82%B8>

2. 流言追追追—粉塵爆破

<https://www.youtube.com/watch?v=Ca1Iw5ZDsNg>

指導老師：何志生老師

學生：黃奕翔、廖羿昕、何秉諺