

铝灰粉尘云可爆性 爆炸压力测试

产品名称	铝灰粉尘云可爆性 爆炸压力测试
公司名称	广州国检检测有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道1号金科工业园2栋1层101房
联系电话	13926218719

产品详情

铝不是可燃的，为什么它的粉尘会引起燃烧爆炸

有时会遇到干燥的铝粉发生爆炸，这是因为颗粒极微小的干燥铝粉能悬浮在空气中，增大了与空气的接触表面，使其化学活性增加，一旦粉尘在空气中达到一定的量时，遇到着火源，能迅速爆燃，瞬间产生大量的热量和燃烧产物，使气体、蒸汽等剧烈膨胀，造成爆炸的后果。

当这个浓度达到爆炸浓度区间后，受一定点火能的影响，就会发生爆炸，如果铝粉过多，可能导致铝粉再度扬起，形成二次爆炸，叫殉爆。

铝粉也能爆炸，估计很多人都不知道。具体地说，长时间的抛光作业使得作坊的空气里弥漫了很多铝粉，而铝的燃点又相当低，只要遇到火源或高温、摩擦，都可能爆炸。

由于铝会和水发生化学反应生成氢气，这正是不能用水来灭火的原因。以前就曾发生过用水来灭铝粉爆炸的火，引发再次爆炸的例子。

铝粉爆炸引起的火灾不能使用水，而应当使用泡沫灭火器来灭火（铝型材加工）。通过泡沫覆盖，将大火和空气隔离。这就是因为铝会和水发生化学反应生成氢气，而不能用水来灭火的原因。以前就曾发生过用水来灭铝粉爆炸的火，引发再次爆炸的例子。

大多数人并不知道铝粉也能爆炸，特别是长时间的抛光作业使得作业厂房内的空气里弥漫了很多铝粉，而铝的燃点又相当低，只要遇到火源或高温、摩擦，都可能爆炸。

铝粉尘的特性：在空气中遇到较小的着火源即能起火燃烧；在空气中沾有油脂的铝粉，如长期堆集存放，集热不散，也易引起自燃或爆炸，而且铝粉的颗粒度越小爆炸危险性越大，当其在空气中浓度达到40克 / m³以上时，遇明火即能爆炸。

火焰温度高、燃烧速度快、爆炸威力大、辐射热强。燃烧时，一般呈绿蓝色火焰，放出银白色强光，爆炸压力可达6.3公斤 / 厘米²。对周围建筑物及人身安全均具有较大的破坏力和危害性。

铝灰和铝粉有什么区别，铝粉达到一定浓度容易爆炸，铝灰会爆炸吗？在什么情况下会爆炸？

1.铝灰是电解铝或铸造铝生产工艺中产生的熔渣经冷却加工后的产物，其主要成分为金属w(Al)15%~20%，三氧化二铝和二氧化硅。不同来源的铝灰成分会有所差别：电解铝灰:w(Al)25.58,w(Al₂O₃)31.55,w(SiO₂)5.56,w(Na₂O)2~3,w(MgO)2.0~3.0,w(CaO)<2.00,w(FeO)+w(MnO)<1.0熔铸铝灰:w(Al)10,w(Al₂O₃)50~60,w(SiO₂)3.0~5.0,w(Na₂O)1.0~1.5w(MgO)2.0~3.0,w(CaO)1.5~3.0,w(FeO)+w(MnO)<1.0铝灰的用途除了回收金属铝外，另外的主要用途是电炉冶炼脱硫等。铝灰主要成分是金属Al,三氧化二铝，二氧化硅，氧化钙、氧化镁、氧化铁等等。可以用化学法进行测试，也可用仪器检测。铝渣·，铝灰堆积在自然空间是不会爆炸的，但不能被雨水淋湿，否则会产生刺鼻的氨气味，如果待水份的铝灰装到密封的设备内处理，是会产生爆炸的

铝粉，俗称“银粉”，即银色的金属颜料，以纯铝锭或箔加入少量润滑剂，经捣击压碎为鳞状粉末，再经抛光而成。铝粉质轻，漂浮力高，遮盖力强，对光和热的反射性能均好。经处理，也可成为非浮型铝粉。铝粉可以用来鉴别指纹，还可以做烟花。铝粉由于用途广、需求量大、品种多，所以是金属颜料中的一大类。

铝粉在空气中爆炸的产物

三氧化二铝的啊Al₂O₃铝粉在空气被氧化成Al₂O₃ —Al₂O₃

铝粉尘为什么会爆炸

爆炸是一种剧烈的化学反应。

在爆炸极限范围内，遇到热源（明火或温度），火焰瞬间传播于整个混合粉尘空间，化学反应速度极快，同时释放大量的热，形成很高的温度和很大的压力，系统的能量转化为机械功以及光和热的辐射，具有很强的破坏力。

粉尘的爆炸可视为由以下三步发展形成的：**步是悬浮的粉尘在热源作用下迅速地干馏或气化而产生出可燃气体；第二步是可燃气体与空气混合而燃烧；第三步是粉尘燃烧放出的热量，以热传导和火焰辐射的方式传给附近悬浮的或被吹扬起来的粉尘，这些粉尘受热汽化后使燃烧循环地进行下去。随着每个循环的逐次进行，其反应速度逐渐加快，通过剧烈的燃烧，*后形成爆炸。这种爆炸反应以及爆炸火焰速度、爆炸波速度、爆炸压力等将持续加快和升高，并呈跳跃式的发展。

影响粉尘爆炸的因素

1) 物理化学性质

物质的燃烧热越大，则其粉尘的爆炸危险性也越大，例如煤、碳、硫的粉尘等；越易氧化的物质，其粉尘越易爆炸，例如镁、氧化亚铁、染料等；越易带电的粉尘越易引起爆炸。粉尘在生产过程中，由于互相碰撞、磨擦等作用，产生的静电不易散失，造成静电积累，当达到某一数值后，便出现静电放电。静电放电火花能引起火灾和爆炸事故。

粉尘爆炸还与其所含挥发物有关。如煤粉中当挥发物低于10%时，就不再发生爆炸，因而焦炭粉尘没有爆炸危险性。

2) 颗粒大小

粉尘的表面吸附空气中的氧，颗粒越细，吸附的氧就越多，因而越易发生爆炸，而且，发火点越低，爆炸下限也越低。随着粉尘颗粒的直径的减小，不仅化学活性增加，而且还容易带上静电。

3) 粉尘的浓度

与可燃气体相似，粉尘爆炸也有一定的浓度范围，也有上下限之分。但在一般资料中多数只列出粉尘的爆炸下限，因为粉尘的爆炸上限较高。

粉尘爆炸条件

某些厂矿生产过程中产生的粉尘，特别是一些有机物加工中产生的粉尘，在某些特定条件下会发生爆炸燃烧事故。国内外的研究成果表明，这些条件一般有三种：（1）可燃性粉尘以适当的浓度在空气中悬浮，形成人们常说的粉尘云；（2）有充足的空气和氧化剂；（3）有火源或者强烈振动与摩擦。通常认为，易爆粉尘只要满足条件（1）和条件（2），就意味着具备了可能发生事故的苗头。因为铝粉都是二级遇水燃烧物品，与水能发生反应，产生氢气，放出热量。有时会遇到干燥的铝粉发生爆炸，这是因为颗粒极微小的干燥铝粉能悬浮在空气中，增大了与空气的接触表面，使其化学活性增加，一旦粉尘在空气中达到一定的量时，遇到着火源，能迅速爆燃，瞬间产生大量的热量和燃烧产物，使气体、蒸汽等剧烈膨胀，造成爆炸的后果。粉尘颗粒在空气中，粉尘颗粒总体的表面积增大，表面积增大，能量就越大，遇到明火，能量升高，当能量达到一定限度后迅速爆炸。