

# 氧化硼

$B_2O_3$   
硼酐

技术等级: 4目, 60目, 和 200目

CAS 编号 1303-86-2

氧化硼由纯的  $B_2O_3$  组成、是一种硬质玻璃状颗粒物。暴露在空气中会缓慢吸水、吸水后还原为硼酸。它可溶于水、但溶解速度比硼酸慢得多。大约 56.3 kg 的氧化硼相当于 100 kg 硼酸中的硼含量。

氧化硼可以使用在无碱工艺（无钠/钙），或者无水工艺中。

## 应用及优势

### 特种玻璃

生产光学玻璃如望远镜镜头玻璃、医用玻璃（安瓿瓶）、电子级玻璃及玻璃陶瓷复合材料、应用  $B_2O_3$ 。在玻璃配方中使用  $B_2O_3$  的好处包括降低熔融温度、提高耐热性和机械强度，以及增强对液体和化学品的耐受性。

### 特种陶瓷

氧化硼用于生产各种高强度耐热陶瓷产品、例如碳化硼、氮化硼、二硼化钛和二硼化锆以及单质硼。

### 耐火材料

它用于生产需要耐高温、耐磨损和耐腐蚀的化学粘结耐火砖和浇注料。氧化硼用作镁质耐火砖的粘结剂、还用作炼钢炉中常用的白云石耐火砖的稳定剂。

### 釉和搪瓷

氧化硼可以提高墙砖和地砖、餐具和瓷器等陶瓷制品以及搪瓷制品的强度、耐划伤性和化学耐受性。玻璃或者釉料配方中添加氧化硼，可以增加产量，这是由于氧化硼的物理性质及其对熔融过程的影响。

### 化学反应

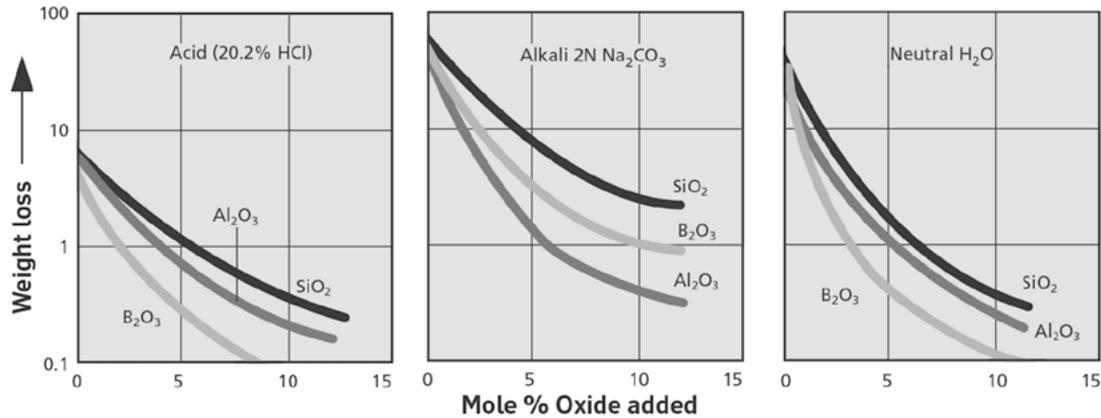
氧化硼用于制备单质硼、卤化硼、硼氢化钠、金属硼酸盐和硼酸酯。此外，氧化硼也可在有机化合物的转化和合成过程中用作催化剂。

### 冶金

高温下，氧化硼是金属氧化物的优良的助熔剂。在冶金领域，氧化硼可以制备专用焊剂和钎剂，用于化学粘结耐火材料，钢淬火以及生产含铁、镍或锰的合金。此外，氧化硼还可用于生产非晶态金属和稀土磁体。

# 氧化硼

差重试验表明，使用氧化硼可以提高玻璃对液体和化学品的耐受性。摘自 Horst Scholze 的《Glass》，1991。



## 理化特性

通常情况下，氧化硼是玻璃体（非晶体），没有确定的熔点。非晶氧化硼在约 325°C (617°F) 时开始软化。氧化硼在高压下可形成两种晶形。其中一种晶体也可在常压下制成。据报告，常压下形成的晶体熔点为 450°±2°C，高压晶体的熔点为 465°±10°C。

### 稳定性

氧化硼可以吸收水分。因此，存放氧化硼时应注意避免接触水或湿气，否则可能会导致结块。在潮湿的环境中，氧化硼会吸水发生放热反应，形成硼酸。因此，存放中注意保持包装的完整性。

| 理化特性     |  |
|----------|--|
| 分子量      | 69.62                                    |
| 比重       | 1.84                                     |
| 熔点       | 450-465°C (842-869°F)                    |
| 溶解热 (吸收) | 4.81 x 10 <sup>5</sup> J/kg (207 BTU/lb) |

**注意：在使用这些产品之前，请阅读产品规格、安全说明书以及其他相关的产品资料。** 本说明书仅举例说明一些产品的潜在用途。不可将产品用于非法或被禁止的用途，包括但不限于会对任何专利构成侵权的用途。在用户未验证产品的安全性和有效性以及未确保符合所有适用的法律、法规和认证要求的情况下，既不能也不建议将产品用于上述任何用途。本说明书中的产品使用建议基于可靠的数据来源。如果未按照指示或安全规定使用产品，卖方将不承担因误用产品而产生的任何责任，对获得的结果也不提供任何明示或暗示的担保。无论是单独使用还是与其他物质结合使用，买方均应承担因误用产品而产生的全部责任，包括任何伤害或损坏。卖方对适销性或特定用途的适用性不作任何明示或暗示的担保。卖方对间接损害不承担任何责任。