

原料、熔窑局部应知应会

第一局部 原料局部

一、应知局部

1. 玻璃棉〔成份〕主要有哪几种氧化物组成？各有什么作用？

- 1) SiO_2 ：是玻璃棉的主要形成氧化物，成为玻璃棉中的骨架。 SiO_2 能提高玻璃的机械强度、化学稳定性、热稳定性、透亮度和粘度。含量较高时，需要较高的熔化温度，会使玻璃熔化困难，而且可能引起析晶。
- 2) Na_2O ：能降低玻璃的熔化温度，是良好的助熔剂，并且能降低玻璃粘度，增加玻璃的流淌性，改善玻璃的析晶性能。但 Na_2O 能降低玻璃的机械强度、化学稳定性、热稳定性，在潮湿的环境下易使玻璃发霉，因此含量不行过高。
- 3) CaO ：能提高玻璃的机械强度、硬度和化学稳定性，在高温时能降低玻璃的粘度有利于玻璃熔化和澄清，在低温时能增加玻璃的粘度提高硬化速度。但 CaO 含量过高易使玻璃析晶，使玻璃发脆，降低玻璃的热稳定性。
- 4) MgO ：其作用与 CaO 相像，但是 MgO 的参加抑制了 CaO 析晶力量强的特点，加宽了作业温度范围，有利于玻璃的成型。
- 5) Al_2O_3 ：能提高玻璃的化学稳定性和机械强度，降低玻璃的析晶倾向和热膨胀系数，改善玻璃的热稳定性，并可削减对耐火材料的侵蚀。但 Al_2O_3 所需的熔化温度较高。
- 6) B_2O_3 ：能降低玻璃的膨胀系数，提高玻璃的热稳定性，化学稳定性，增加玻璃的折射率，改善玻璃的光泽，在高温时能降低玻璃的粘度有利于玻璃熔化和澄清，在低温时能增加玻璃的粘度提高硬化速度，增加纤维的耐火强度，具有阻燃性，还起到助溶剂的作用，可以加速玻璃的澄清和降低玻璃的干净力量。
- 7) MnO_2 ：起到助溶剂的作用，遇[复原剂](#)时，表现为氧化性，遇强 [氧化剂](#)时，还表现为复原性；一般参加的量不算在配方当中。

2. 玻璃棉生产常用原料有哪几种？各引入什么氧化物？

玻璃棉生产常用原料有：石英砂、纯碱、白云石、石灰石〔方解石〕、长石、碎玻璃、硼砂〔硼熔粉〕

石英砂主要引入 SiO_2 ；纯碱主要引入 Na_2O ；白云石主要引入 CaO 、 MgO ；石灰石主

要引入CaO；长石主要引入Al₂O₃；硼砂〔硼熔粉〕主要引入B₂O₃。

玻璃棉生产常用原料表 1-1

引入氧化物	引入氧化物的原料	原料特征
SiO ₂	石英砂〔硅砂〕	纯洁的硅砂为白色，SiO ₂ 含量 99%以上
	砂岩	优质砂岩为白色，淡青色，密度为 2.50~2.65g/cm3
Al ₂ O ₃	长石	密度为 2.50~2.70g/cm3
	氢氧化铝	白色结晶粉末，密度为 3.50~4.10g/cm3
Na ₂ O	纯碱	重质碱〔白色粉末，密度为 1.5g/cm3〕；轻质碱〔白色粉末，密度为 0.10~1.00g/cm3〕都易溶于水
	氢氧化钠〔苛性钠〕	白色结晶脆性固体，易溶于水，有腐蚀性
CaO	方解石	外观呈白色、灰色、浅红色或淡黄色
	石灰石	多呈灰色、淡黄色和淡红色，密度为2.70g/cm3
MgO	白云石〔苦灰石〕	呈蓝白色、浅灰色或黑色，密度 2.80~2.95g/cm3
B ₂ O	硼砂	无色半透亮晶体或白色结晶粉末，水溶液呈弱碱性，在空气可缓慢风化
	硼熔粉	白色粉末，还有肯定量的CaO

3. 各种原料的质量掌握要求。

- 1) 原料中的化学成分稳定。
- 2) 原料中的粒度分布合理。
- 3) 原料中的水分在允许范围内。

4. 各种原料工艺掌握指标。

各种原料有效氧化物、有害杂质含量的掌握要求及每批料允许波动范围〔wt%〕

序号	名称	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	TiO ₂ 、CrO
1	硅砂成份	≥98.5	≤1.0	≤0.10			<0.05
	波动范围	±0.3	±0.1	±0.01			±0.01

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/685311202041011230>