

提高石膏制品强度的技术解决方案

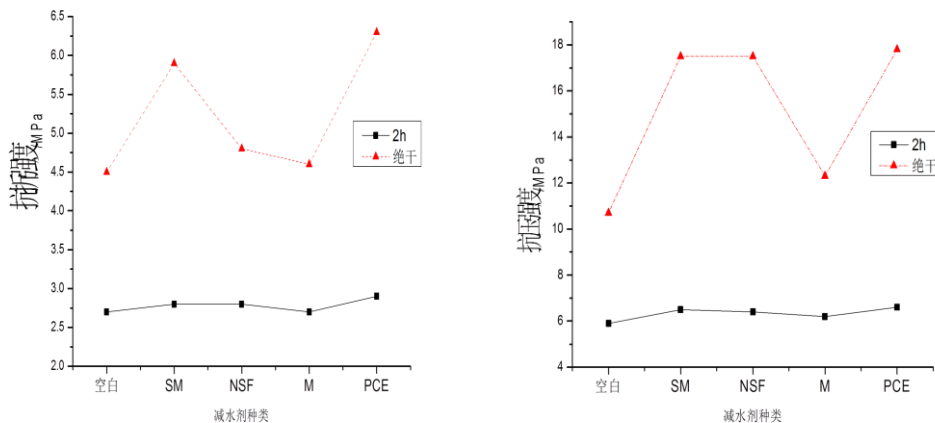
概述

石膏是传统的三大无机胶凝材料(水泥、石膏、石灰)之一，是一种重要的建筑原材料。我国不仅具有丰富的天然石膏资源，且有大量的脱硫石膏、磷石膏、柠檬石膏等固体废弃物，而基于石膏建材存在耐水性差、强度低等缺点，导致石膏基建材的推广频频受阻。

本技术解决方案将根据石膏粉体的特性，针对性的设计解决方案，如对磷石膏、柠檬石膏进行去除有害离子处理，结合应用配方设计，采用减水率极高的聚羧酸减水剂以降低水膏比，最终提高石膏制品的强度，以满足建筑生产的要求，甚至可以替代水泥基制品。

技术方案

石膏制品强度低的主要原因在于石膏粉需要较高的用水量才能满足初始流动度的要求，而石膏水化的需水比只要 18.6%，这就导致石膏制品干燥后内部孔隙多，强度低。本技术方案选用对石膏具有良好分散能力的聚羧酸减水剂，大幅度降低石膏的需水量，特别是在建筑石膏中，减水率最高可达 40%，对石膏强度的提高极为有利。此外，石膏制品结构的致密性也对强度的发展不利，本技术方案进一步降低石膏的含气量，降低石膏制品的孔隙率。



不同品种减水剂对石膏制品抗压抗折强度的影响

注：FDN 为萘系，SM 为磺化三聚氰胺系减水剂，M 为木质素磺酸钙，PCE 为聚羧酸系减水剂

实施案例

某石膏制品厂，拟使用建筑脱硫石膏代替水泥作为胶凝材料。以 P.O.42.5 水泥配制的制品抗压强度为 39.6Mpa，而以脱硫石膏：水泥=90%：10%实验时，使用聚羧酸减水剂大幅降低用水量以及控制含气量在较低值，所得制品抗压强度为 35Mpa，表明脱硫石膏替代水泥可行，同时可以大幅降低制品所用原材料的成本。

本说明书仅供参考之用，不具任何保证性质，请预先试验其适用性。