西北研究院在抗腐性氯氧镁水泥应用研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

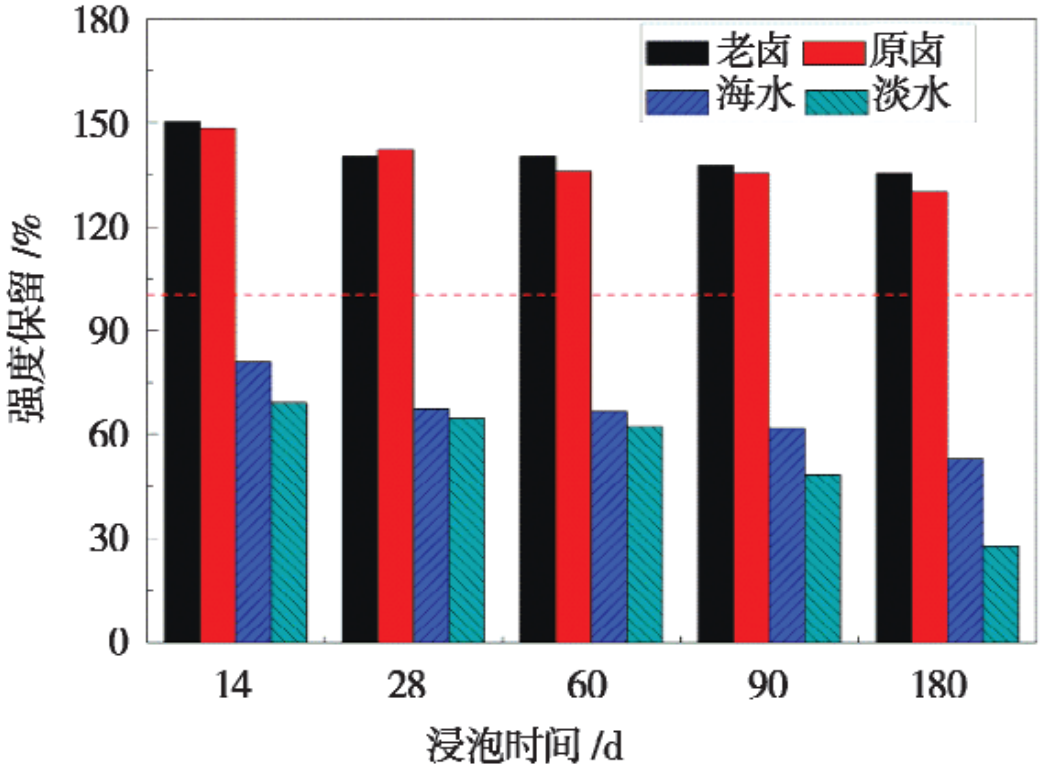
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2870.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

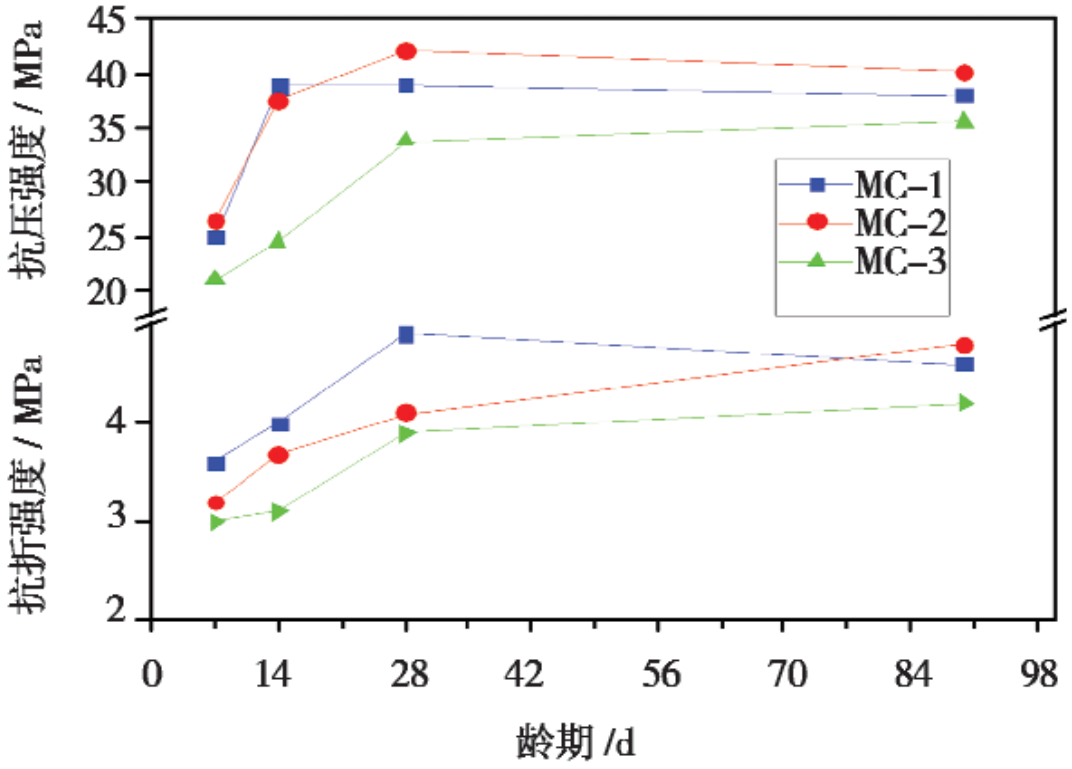
西北研究院在抗腐性氯氧镁水泥应用研究中获进展。中国是一个农业大国，盐湖钾资源是重要的战略资源，然而盐湖地区提钾副产氯化镁严重制约着当地资源平衡和可持续发展。副产的氯化镁主要以水氯镁石的形式堆放或以老卤的形式排放返回盐湖，这不仅造成了盐湖镁资源的巨大浪费，更为严重的是影响了湖区资源赋存状态和开发环境，成为制约盐湖钾、锂、硼等资源高效可持续开发的“瓶颈”。

目前，盐湖氯化镁主要用于生产氢氧化镁、金属镁及镁合金、镁化合物晶须等，但是年利用率不足100万吨。而盐湖氯化镁无需精加工可直接用于氯氧镁水泥(MOC)，因此，以MOC为胶凝相的混凝土可“直接”消耗“富存”氯化镁，广泛应用于建筑和交通领域。尤其，在盐湖当地应用MOC混凝土于路面可凸显其抗盐卤、抗冻等性能优势。在西部盐湖地区研究MOC混凝土在路面工程中的应用不仅“变废为宝”，为解决氯化镁的大宗利用问题提供了一条有效的途径，而且“因地制宜”，为盐湖地区道路设施建设提供了一种优良的建筑材料。

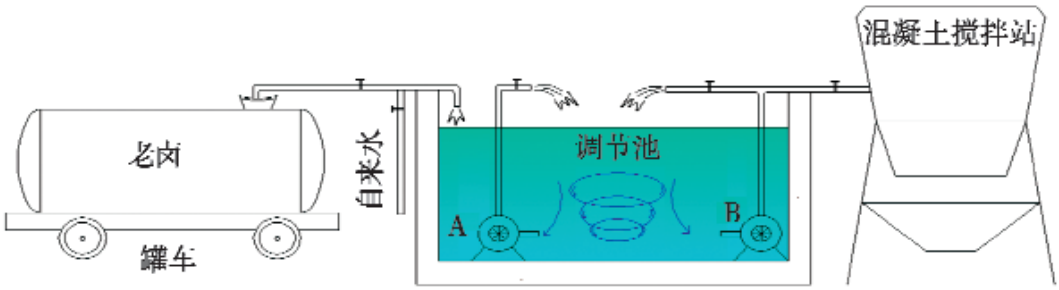
针对上述问题和意义，中国科学院西北生态环境资源研究院(筹)青海盐湖研究所盐湖资源化学实验室肖学英研究团队通过浸泡(老卤、原卤和海水)实验，发现三种浸泡方案中的MOC试件的抗压强度和抗折强度都有很好的保留。MOC试件在特定水环境浸泡180天后，5·1·8相的含量相较于空气中养护同龄期试件高，证明了MOC试件在老卤和原卤中浸泡后强度保留相大于100%的结果。从微观结构分析和力学性能测试验证了MOC砂浆及混凝土表现出较好的抗盐卤腐蚀性。结合室内试验研究团队成功将MOC混凝土应用于高寒、高盐渍地区工程建设中。从实际应用看出，MOC混凝土在西部高寒、高盐渍地区有很大的发展前景和潜力，这不仅推动了盐湖镁资源的可持续开发利用，而且为高寒、高盐渍地区建筑材料的应用拓宽了思路。详细内容参见《盐湖研究》2018年第3期“研究亮点”7-13页。



MOC试件在4种不同卤水环境中浸泡的强度保留相



MOC混凝土力学性能变化曲线



卤水调节系统

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发