

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

**点击咨询**



### 高钙粉煤灰的利用,高钙粉生产工艺

关键词高钙粉煤灰，活化改性处理，混合材中图分类号TQ前言粉煤灰是指火力发电厂排放出来的一种工业废渣，根据ASTM-C标准，按其CaO含量的不同可分为高钙粉煤灰（C级灰，CaO含量大于或等于%）和低钙粉煤灰（F级灰，CaO含量小于%）。高钙粉煤灰是火力发电厂采用褐煤次烟煤作为燃料时排放出的一种氧化钙含量较高的粉煤灰，高钙粉煤灰的利用,高钙粉生产工艺既含有一定数量的水硬性晶体矿物又具有潜在活性，可用作水泥混合材料或混凝土掺合料，具有减水效果好早期强度发展快等优点。但由于其f-CaO含量高，若使用不当，会导致水泥安定性不合格甚至导致混凝土膨胀开裂，因而至今尚未得到很好的利用。在中国的水泥行业生产中，大部分成品都掺有部分工业废渣（称为混合材料），按水泥品种不同，混合材料掺加量为~%，通常为~%。高钙粉煤灰因含有较高的f-CaO，如使用不当，作为水泥混合材可能会带来水泥安定性不良等后果，因此制约了其在水泥生产中的掺入量，从而造成目前高钙粉煤灰的利用率不高的现状。如果能够把高钙粉煤灰经过预处理的方式，解决其f-CaO含量偏高的问题，然后应用于水泥生产中，一方面可以使高钙粉煤灰得到高附加值的有效利用，彻底解决由于大量堆积造成的环境污染问题，另一方面可以增加水泥生产中高活性掺合料的供应量。在揭示高钙粉煤灰f-CaO的反应机制和体积膨胀原因的基础上探索出抑制和消除膨胀的途径和工艺，构成不同于传统高钙粉煤灰改性应用的理论和制备方法。实验.实验原材料高钙粉煤灰选用国内某电厂排放的粉煤灰，密度为g/cm

,比表面积为 $m/kg$ ,  $f-CaO$ 含量 $\% - 0\%$ ;熟料选用国内某水泥厂的熟料,此熟料为新型干法窑生产的熟料强度等级为5.5,密度为 $.6g/cm$ ,比表面积为 $8m/kg$ ;矿渣粉由国内某公司提供,密度为 $.90g/cm$ ,比表面积为 $79m/kg$ 。

实验基本方案本研究的目的是利用高钙粉煤灰,进行掺入水泥的试验研究,寻求出成本低廉的预处理方式,通过掺加在水泥熟料中确定最佳的掺入量,生产符合国家标准复合硅酸盐水泥普通硅酸盐水泥。特制定以下几方面的研究方案:一是针对高钙粉煤灰较高的 $f-CaO$ 值,对其进行预处理活化改性方面的工作目的是消解超高的 $f-CaO$ ,并激发其活性以及大幅度提高其在水泥中的掺入量。二是将经过活化处理高钙粉煤灰和未经过处理的高钙粉煤灰分别按 $\sim\%$ 的掺入量掺入水泥熟料中进行物理性能试验,对比其影响趋势。

三是按混合材掺加量 $\%$ 为掺合料的总掺入比例,在此基础上将高钙粉煤灰和矿渣按几个比例进行复合并掺入水泥熟料中进行物理性能试验。水泥标准稠度用水量凝结时间安定性测定按GB/T-水泥标准稠度用水量凝结时间安定性检验方法进行。分析与讨论.1高钙粉煤灰活化处理方法及活化机理探讨高钙粉煤灰由于其氧化钙含量一般大于 $\%$ ,因而其 $f-CaO$ 含量也相应较高,一般 $f-CaO$ 含量为 $\sim\%$ 。高钙粉煤灰中 $f-CaO$ 含量偏高的预处理改性方法主要是在高钙粉煤灰中加入一种体积稳定剂,通过激发高钙粉煤灰活性的同时使高钙粉煤灰中高含量 $f-CaO$ 得到有效的消解。其活化处理工艺为:先实际测高钙粉煤灰原灰 $f-CaO$ 值,根据实际测定的数据确定预处理中需要加入稳定剂的添加量(稳定剂占预处理高钙粉煤灰总量的比例),放入搅拌磨中进行混合搅拌,时间约为 $\sim$ 分钟,然后取出陈化 $\sim$ 天,经过预处理后的高钙粉煤灰就可以作为水泥混合材或混凝土掺合料进行制备工作。如表所示:几个批次不同的高钙粉煤灰,分别含有不同的 $f-CaO$ 值,通过添加不同掺量的稳定剂经过混合和陈化后,实测的 $f-CaO$ 值均小于 $\%$ ,达到粉煤灰的国家标准中关于 $f-CaO$ 值的限定标准,可应用于水泥生产。

磨细工艺改善膨胀性是由两种效应引起的:一是 $f-CaO$ 的粒度变细,增大了其在浆体中的分散度,减小了孔隙体积增量,颗粒均匀分布有效避免了局部应力集中;二是 $f-CaO$ 活性增加,反应速率增大,反应加快,有更多的 $f-CaO$ 在浆体塑性阶段已经水化,故而改善了膨胀性能。一方面使得 $f-CaO$ 的水化速率加快,通过消解使其生成 $Ca(OH)_2$ ,另一方面使其生成 $Ca$ 的其他化合物,增加其活性。

不同高钙粉煤灰掺量及不同处理方式对水泥胶砂强度的影响编号C表示纯熟料水泥,CF表示掺入经活化处理的高钙粉煤灰,F表示掺入未经活化处理的高钙粉煤灰, $\sim$ 、15、2、3、4分别表示高钙粉煤灰的掺入量。表不同高钙粉煤灰掺量的水泥胶砂强度Table Compressive strength of the cement used high calcium fly ash as admixture 参照表的结果,可看出随着高钙粉煤灰掺量的增加,水泥各龄期的抗折抗压强度是逐步降低的。当高钙粉煤灰掺量 $<\%$ 时,掺入经活化处理的高钙粉煤灰和未经活化处理的高钙粉煤灰水泥早期强度差别不大,而 $d$ 强度有较明显的提高;当高钙粉煤灰掺量 $>\%$ 时,掺入经活化处理的高钙粉煤灰较掺入未经活化处理的高钙粉煤灰水泥 $d$ 、 $d$ 强度均有一定提高,因而掺入经过改性处理的高钙粉煤灰对水泥的胶砂强度有一定的改善。综合以上数据可知掺入 $\%$ 以

内经活化处理过的高钙粉煤灰或者%未经处理的高钙粉煤灰，可以制成水泥；掺加%粉煤灰可以生产水泥，掺加%粉煤灰可以生产水泥。高钙粉煤灰与矿渣复合对水泥胶砂强度的影响高钙粉煤灰和矿渣的总掺入量为%，高钙粉煤灰和矿渣按照个比例复合，并考察经活化处理的粉煤灰和未经活化处理的粉煤灰与矿渣复合的效果如何以及对水泥胶砂强度有何影响。各编号代表意思如下C表示纯熟料水泥，K表示掺5%矿渣的水泥，FC表示经活化处理的粉煤灰与矿渣复合，FK表示未经处理的高钙粉煤灰与矿渣复合，分别代表个高钙粉煤灰与矿渣的配比。从表可看出，掺高钙粉煤灰与矿渣复合混合材的水泥抗压强度较单掺矿渣的水泥有所降低；经活化处理的高钙粉煤灰与矿渣复合效果要优于未经处理的高钙粉煤灰与矿渣复合；高钙粉煤灰与矿渣的配比比例第组效果较好。

高钙粉煤灰作混合材对水泥标准稠度用水量凝结时间及安定性的影响各编号代表意思如下C表示纯熟料水泥，K表示掺5%矿渣的水泥，FC表示经活化处理的粉煤灰与矿渣复合，FK表示未经处理的高钙粉煤灰与矿渣复合，2分别代表个高钙粉煤灰与矿渣的配比；CF表示掺入经活化处理的高钙粉煤灰，F表示掺入未经活化处理的高钙粉煤灰，524分别表示高钙粉煤灰的掺入量。表掺高钙粉煤灰的水泥标准稠度和凝结时间和安定性TablePerformanceofthecementusedhighcalciumpyashasadmixture从表可知，各个水泥的标准稠度用水量均在合理范围内，波动于%~2.8%之间，与掺合其他混合材料的水泥相当。掺有经活化处理的高钙粉煤灰~%的水泥凝结时间比纯硅酸盐水泥有所延长，初凝延长分钟至小时分钟，终凝延长分钟至小时分钟。掺有高钙粉煤灰和矿渣复合混合材(混合材掺量为%)的水泥凝结时间比纯硅酸盐水泥有所延长，初凝时间延长分钟到分钟，终凝时间延长小时分钟至小时分钟。安定性除两组配比（FF）不合格外，其余均合格，此两组配比为掺入未经活化处理的高钙粉煤灰水泥，因而掺入经活化处理的高钙粉煤灰更利于生产出符合标准要求的水泥。在生产水泥过程中，生产普通硅酸盐水泥（混合材掺量%~%）掺入高钙粉煤灰是可行的，可保持水泥初终凝时间安定性合格；生产粉煤灰硅酸盐水泥（混合材掺量%~%），掺入的高钙粉煤灰需经活化处理才能保证水泥初终凝时间安定性合格。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/scpz/1oeKGaoGait0vVX.html>