

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



矿渣粉磨过程

测试技术矿渣粉磨适宜细度控制指标选择 The choice of fineness control index grinding slag procedure 马刚（唐山建龙实业有限公司，河北遵化）摘要：粒化高炉矿渣粉作为水泥混合材混凝土掺合料在我国已有广泛应用，几年间我国引进多条矿渣立磨生产线，然而矿渣粉工艺过程控制却只有比表面积一个指标，没有其矿渣粉磨过程指标。世纪年代以来，英日美荷等国将超细矿渣作为解决高强混凝土性能缺陷的技术手段，尤其是高性能混凝土的提出和发展，大大加快了矿渣超细粉的研究开发，而立式辊磨等大型高效粉磨设备的出现，则显著降低了矿渣粉的生产成本，为大规模工程应用奠定了基础。我国自年宝钢上了第一条立磨矿渣粉生产线以后，几年间各大钢铁公司上了多条立磨矿渣粉生产线，生产能力达余万吨，我公司于年建成一条矿渣粉生产线。加强矿渣粉例行质量控制手段的必要性矿渣粉的细度就是矿渣粉的粒度的各项指标，矿渣粉细度直接影响水泥和混凝土的凝结水硬化和强度等一系列性能，因此矿渣粉细度检测是一项很重要的工作。控制矿渣粉的细度的最终目的（kg），以矿物掺合料的形式配制混凝土时，不仅可以大比例地替代硅酸盐水泥（%~%），而且所配制的混凝土的力学性能优良塌落度经时损失小35

5 测试技术是使矿渣粉的活性指数流动度等物理指标在要求范围内。

虽然矿渣粉的活性指数流动度矿渣粉磨过程还与矿渣的化学成分水淬质量（玻璃体含量）有关，但矿渣粉磨工

厂一旦建成，其原料 - 矿渣的化学成分水淬质量就已决定，这两项指标对于矿渣粉磨工厂来说，一般是不可控的被动的。

生产时应由工艺技术人员根据活性指数要求结果，再结合已知条件矿渣的化学成分水淬质量，用科学的细度指标直接影响产品品质方法计算最低细度指标。在实际生产中，应用比表面积作为生产过程控制指标，通常为及时测得数据，而不进行矿渣粉的密度测定，仅用密度的经验值用于比表面积测定，结果误差较大。比表面积与活性指数关联性并不是很好比表面积反映的是水化时，参加反应的总表面积数，比表面积矿渣粉磨过程还具有表面能的意义，对应为粉磨时消耗的能量，矿渣粉磨过程还表示水化能力，因矿渣粉作为活性混合材掺入水泥中，其对水泥胶砂强度贡献主要有两方面，一是提高比表面积增加活性，二是使矿渣粉颗粒与水泥颗粒间紧密配合，前者对后期强度影响较大，后者对早期强度影响较大。综合以上原因，矿渣粉磨工艺过程控制指标仅表面积一个指标是粗糙的不适宜的；如要提升矿渣粉的品质指标，需增加其他控制指标。

比表面积作为工艺过程控制的不足比表面积本身的缺陷勃氏比表面积定义为粉体的总表面积之和，只能反应出粉体的整体表面积总数，不能反应出粉体的颗粒分布情况，且结果受粉体中微细颗粒影响较大。占粉体颗粒总数%~%的小于 μ 颗粒m对比表面积贡献约为%左右，而大于 μ 的m颗粒约为%，其对比表面积贡献仅为%左右，因而比表面积数值对粉体中微细颗粒含量变化特别敏感。检验误差较大矿渣粉（指立磨矿渣粉）一般比表面积大于其矿渣粉磨过程控制指标选择粒度测试的方法很多，目前常用的矿渣粉磨过程还有筛分法激光法沉降法图像法和电阻法等，另外矿渣粉磨过程还有几种在特定行业和领域中常用的测试方法。激光法沉降法图像法和电阻法是随科技发展出现的粉体粒度测试方法，检验原理为通过等效粒径转换计算粉体的颗粒分布。在实际生产控制中，最好能够得到粉体的颗粒分布全部信息，联机在线检测是技术发展的趋势，仪器为激光粒度仪等，但由于装置的复杂性和仪器价格昂贵，未能广泛使用；现在基本采用离线测试方式。

激光粒度仪可以用来做矿渣粉工艺过程控制检测工具，GB/T - 中也规定矿渣用粉激光粒度仪检测颗粒分布，并用仪器给定方法计算比表面积。然而工艺过程控制中需要简便及时准确经济（除m/kg，然而勃氏比表面积仪是水泥专用检验仪器，虽检验范围在 \bar{m}/kg 之间，但适宜检验范围为 \bar{m}/kg 之间，此时复演性尚可，而矿渣粉细度为 \bar{m}/kg ，大于m/kg后由于仪器本身原因检验误差较大。年，我公 测试技术非试生产及新品研发需要），因此在例行生产控制中，使用传统筛析法，控制某一粒径颗粒的通过率，需要时检测多个粒径颗粒的通过率，用RRSB方程计算粉体颗粒分布，得到粉体全部信息，再结合比表面积测试，这是目前较经济实用的检测方法。结论筛子孔径选择矿渣粉例行生产控制中细度指标特别重要，矿渣粉粉磨属于超细粉磨，粉体中%小于选择合适控制指标有利于产品质量稳定。比表面积在粉体细度检测方法中，筛析法激光粒度分析仪可作为工艺过程控制手段，使用激光粒度分析仪较好，也可用筛析法和比表面积相结合的方法，后一种较为经济实用。 μ ，其矿渣粉磨过程矿渣粉生产厂例行质量控制，虽使用m比表面积和筛余相结合方法，

使用国产负压筛析仪和 μ 筛子，检验筛余接近于零，对指导生产意义不大，控制指标仍以比表面积为主。

参考文献（略）技术转让：仿花岗岩水泥路面砖生产技术仿花岗岩水泥路面砖是美化城市地面的最新产品，目前处于国内同类产品的领先水平。其最大创新和优点是，没有现行彩砖色彩单调和荷兰砖（灰砂砖）粗糙不美观的缺点，其面层有各种酷似天然花岗岩花色图案，新颖美观，古朴高雅，装饰效果极佳。哪个厂能率先将此技术引入本市，不仅为本厂的发展开拓出一条新路子，而且也是为本市的市政建设作出的重要贡献。专利权人：甘肃省建筑科研院高工宅电：-袁全福退休住故里河南巩义广陵东路北区排五层楼西单元 矿渣粉磨适宜细度控制指标选择—文档资料库com汇集和整理大量word文档,专业文献,应用文书,考试资料,教学教材,办公文档,教程攻略,文档搜索下载,拥有海量中文文档库,关注高价值的实用信息,我们一直在努力,争取提供更多下载资源。

在水泥生产中，粒化矿渣尽管已成为水泥第二组分，但是其潜在活性远未得到充分发挥，矿渣水泥早期强度低为其例证。粉碎机械力化学研究表明：粉磨过程不仅是粒子的细化过程，而且矿渣粉磨过程还往往伴随有物料物理化学性能的改变，亦该过程可提高材料的活性。

水泥浆体强度测试方法为：按标准稠度用水量，采用 $mm \times mm \times mm$ 净浆试块，手工搅拌振动成型标准养护。在研究单独粉磨混合粉磨以及矿渣预挤压后，混合粉磨种工艺对矿渣水泥产品细度的影响，当不同矿渣掺量下，以比表面积经时间变化，表示出混合粉磨效率试验结果。其效果：熟料单独粉磨的效率远大于矿渣单独粉磨效率；将熟料和矿渣混合粉磨时，随矿渣掺量的增加，粉磨效率逐渐降低，但降低的幅度并不与矿渣掺量成比例。如矿渣掺量为%时，混合料粉磨的比表面积变化曲线接近于熟料单独粉磨，而当矿渣掺量为%时，混合料的细度变化趋势则近似于矿渣单独粉磨，说明随矿渣掺量的变化，混合料的粉磨特性也发生了变化。由上述实验结果可以得到以下初步结论：从粉磨细度考虑，当水泥中的矿渣掺量小于%时，混后粉磨工艺可提高产品比表面积；当矿渣掺量大于%时，采用单独粉磨后再混合的工艺将优于混合粉磨工艺，但若用矿渣预挤压后混合粉磨工艺则更佳。

反之，当矿渣掺量为%%时，混合粉磨的物料呈现硬特性，其产品粒度大于单独粉磨后再混合产品的粒度，而且粒度分布也比较宽。矿渣预挤压后与熟料混合粉磨的产品粒度分布，明显地比未挤压矿渣与熟料混合粉磨产品窄，尤其是其产品中的粗颗粒含量显著减少，表现出了体积粉碎的特征。在运动过程中，如果磨球的能量大于熟料的破坏而小于矿渣的破坏能量时，矿渣颗粒将所承受的应力传递给周围的熟料粒子，而使得熟料粒子接受粉碎能量的几率增大，形成了一种所谓的粒子间粉碎现象，其结果是矿渣粒子促进了熟料粒子的粉碎，成为熟料粒子粉磨过程中的微粉磨介质。

在混合粉磨过程中，两种组分被均匀混合，由于熟料粒子较易被粉碎，形成的细小颗粒会在矿渣料子周围形成缓冲层，从而使得矿渣粒子所接受的冲击应力减弱，粉碎几率降低，粉碎产品中粗颗粒含量上升。由于易磨性差的组分的微介质作用，使得在这些颗粒周围产生了大量的微细粒子，在粉磨过程中，这些微细粒子不但容易包覆在矿渣粒子周围，而且矿渣粉磨过程还由于矿渣粒子的锤焊作用而使得这些小粒子间团聚的几率上升。

不同粉磨工艺及其特点比较如前所述，以管磨机为代表的传统粉磨工艺，已有一百多年历史，粉磨过程将电能转化为机械能的同时，产生的声和热，消耗了大量电能，导致单位产品电耗居高不下，尤其是当入磨物料粒度大易磨性差或水份大时，磨机粉磨效率显著降低，更加剧了这一恶性循环。

表管磨机与立磨辊压机筒辊磨粉磨特性对比指联合粉磨系统电耗；辊压机终粉磨电耗在2~Kwh/t；从表中数据分析认为：采用料床粉磨设备终粉磨水泥（或矿渣）时，其电耗基本相当，但比管磨机系统节电约%以上，除辊压机工艺系统较为复杂外，立磨与筒辊磨工艺系统比管磨机系统更简单些。从目前国内新建的新型干法水泥生产线来看，大多数生料制备系统采用立磨工艺，单位粉磨电耗kwh/t；同时，立磨自身集烘干破碎粉磨选粉收集输送功能于一体占地面积小粉磨效率高电耗低且运行稳定而成为首选机型。

辊压机用于生料终粉磨，单位电耗低于立磨，因系统复杂程度及技术含量高，维护管理工作量大，国内采用的厂家极少。采用料床粉磨工艺终粉磨产品性能就当前而言，立磨辊压机筒辊磨三种料床粉磨设备都可以用于水泥及矿渣微粉的终粉磨。

筒辊磨问世较晚，在研发过程中鉴于前两种设备终粉磨出现的问题，在生产中加大了循环量，并通过调节其他工艺参数，较好地解决了这些问题。墨西哥某厂采用PolysuisRMC-/立磨配用SepoIRMC高效选粉机磨制纯硅酸盐水泥，系统电耗Kwh/t，比闭路磨系统节电%以上，水泥质量良好。表水泥性能检测结果FLS公司引进小野田和神户制钢联合开发并改进的OK立磨广泛用于粉磨水泥及矿渣微粉，其磨辊呈曲面，带曲面凹槽的磨盘及磨辊在粉磨过程中可及时排出料床中的压缩空气，稳定料床及减少磨振。表台湾某厂OK-立磨生产的水泥性能表中数据说明：在凝结时间标准稠度需水量基本相同的前提下，OK磨磨制的水泥d抗压强度比球磨水泥高出%，同时，水泥的早期强度也高，可进一步增加混合材掺量，降低水泥生产成本。OK磨工作时，可通过调节磨盘转速辊压选粉机转速气流速度及磨内挡料圈高度等工艺技术参数达到调节水泥颗粒级配的目的，操作非常方便。采用OK磨制备比表面积~m/kg矿渣微粉时，与管磨机系统相比，OK磨粉磨电耗降低~%，节能潜力巨大，生产成本显著下降。

国内某公司采用进口立磨粉磨新型干法窑熟料制备不同强度等级的水泥，其实物质量数据见表：表立磨生产的

水泥质量检测结果表数据进一步证实了国内现阶段采用立磨终粉磨，已解决了水泥标准稠度需水量过大颗粒级配范围窄（均匀性系数n值偏大）等相关技术问题。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/scpz/ai5JKuangZhaeXzZv.html>