摘要：研究了四种适宜地下气化的低阶煤在600 ℃热解条件下热解气中EPA-PAHs的生成分布特征，探讨了原煤组成的影响.结果表明，随着煤变质程度的增大，热解所产生的低环芳烃含量减少，高环芳烃含量增加，EPA-PAHs总量增加；热解气中EPA-PAHs以2R萘、3R苊、3R二氢苊、4R荧蒽、4R芘和4R苯并(a)蒽为主；3R芳烃含量最多，平均占EPA-PAHs总含量的67-57%；EPA-PAHs含量分别在碳含量为76.98％，H/C摩尔比为0.94，O/C摩尔比为0.16和挥发分为43.32%时达到最高水平.

关键词：多环芳烃，低阶煤，热解，分布特征

摘要：基于重整反应系统的设备和管道尺寸、空间布置和设计运行参数等基础数据，研究并建立了主要设备、管道摩擦阻力和局部阻力计算模型，采用该模型分析了系统内各设备、管道和管道元件的压降，并对压降较大的设备和管道进行了尺寸优化.研究和优化结果表明，重整反应系统中，氧气缓冲罐、加热炉、氧气管道OG101～OG104等设备压降较大.对设备和管道的尺寸进行优化后，系统总压降由8 260.6 Pa降低到3 289.9 Pa；当系统入口压强p1=40 MPa时，系统出口压强p2=0.036 7 MPa.

关键词：热解煤气，气化煤气，合成气，多联产系统

摘要：以铝溶胶为黏结剂用机械混合法研究了烧结温度、还原时间、黏结剂含量及空速对Mn-Cu脱硫剂效果的影响，结果表明，900 ℃为该脱硫剂的最佳烧结温度，脱硫前用N2和H2的混合气体还原0.5 h有利于脱硫反应的进行.加入适当含量的铝溶胶有利于延长穿透时间，提高脱硫精度.空速对不同铝溶胶含量的脱硫剂影响不同，但总体来看降低空速有利于延长穿透时间.

关键词：Mn-Cu脱硫剂，溶胶，烧结温度，还原时间，空速

摘要：焦炭机械强度是焦炭质量的重要指标，建立准确的焦炭机械强度预测模型可保证炼焦生产顺利进行.把支持向量回归机用于焦炭机械强度的预测，详细地分析了不同配煤煤质特性指标及炼焦工艺指标情况下的预测效果，找到了建立预测模型的有效特征参数.基于所选特征参数，当85≤M25≤90，6≤M10≤12时，支持向量机模型的预测准确率高，误差小，相关性强，同时，预测模型的泛化能力强.

关键词：焦炭机械强度，支持向量回归机，泛化能力

摘要：对水钢分为6大类的18个生产用煤进行了镜质组反射率分布及常规煤质指标检测，对煤质指标和炼焦实验结果作了分析及评价，指出保华大类煤是影响水钢焦炭质量的主要因素，建议对其分三组堆放使用.据此，使用煤镜质组反射率分布并结合常规煤质指标为水钢制定了3个优化配煤方案，其焦炭质量明显提高，优于水钢的生产方案.研究结果表明：煤镜质组反射率分布图是指导炼焦优化配煤的有效手段，对稳定和控制焦炭质量特别是焦炭的热性质效果十分明显.对于炼焦配煤煤种多、有混煤情况时尤其适用和有效.

关键词：煤镜质组反射率分布，优化配煤，焦炭质量控制，焦炭热性质

摘要：针对陕北半焦产品水分含量高，生产过程中水资源消耗大的问题，提出利用低温干馏煤气作为熄焦介质实现半焦干熄焦的技术方案.对应用干熄焦技术的内热式直立低温干馏炉生产半焦的过程进行了模拟物料平衡、热量平衡计算和低温干馏过程能耗分析.结果表明，干熄焦技术应用于低温干馏生产半焦过程可以节约水约203 kg/t半焦，有效回收半焦显热，节能643.30 MJ/t半焦，产品水分可大幅度减少；同时，由于水煤气反应减少，半焦收率提高；理论分析证明了该技术良好的应用前景.

关键词：煤低温干馏，干熄焦，衡算，节水，降耗

摘要：采用酸碱法抽提陕北中低温煤焦油轻油和重油中的酚类物质.将轻油和重油蒸馏切割成170 ℃~240 ℃，240 ℃~270 ℃，270 ℃~300 ℃三个馏分，对三个馏分分别进行了总酚含量测定.通过最小碱油比的测定得出使一定量馏分油完全反应所需最小碱用量.设计了正交实验，得出每个馏分的最佳碱洗条件.在最佳碱洗条件下，酸碱洗涤得到轻油三个馏分酚油收率为29-21%，19.70%和16.95%；对应馏分油中总酚的回收率为95.05%，93.19%和90.30%；重油三个馏分酚油收率为58.40%，40.99%和41.55%；对应总酚回收率为91.19%，87.74%和85-83%.对脱酚油的GC/MS分析，验证了酸碱法对中低温煤焦油中酚类物质进行了有效抽提.

关键词：馏分，最小碱油比，酚油，正交实验

摘要：使用快速智能定硫仪对小麦秆、棉花秆、玉米秆三种生物质分别与高硫劣质煤混烧的固硫特性进行了研究，分析了不同混合比、温度及生物质灰成分等因素对固硫率的影响.实验结果表明，温度对固硫效果影响较大，总固硫率随温度的升高而下降；相同温度下生物质含量越高，固硫效果越好；生物质种类不同，固硫效果也不相同；生物质中氯与碱金属含量对固硫效果的影响较大.

关键词：生物质，高硫劣质煤，混烧，固硫特性

摘要：以不同煤化度的太西无烟煤及神华烟煤为前驱体，KOH为活化剂制备系列活性炭，采用N2吸附法对活性炭孔结构进行了表征，分析了配煤对活性炭孔径分布的影响规律及机理.结果表明，不同配比的配煤均可制备出高比表面积（2 817 m2/g～3 134 m2/g）活性炭.配煤的配比是影响活性炭孔径分布的主要因素，随着配煤中高煤化度煤种配比的提高，活性炭的孔径分布逐渐变窄，中孔率也随之降低.原料煤自身结构与性质的差异是造成不同煤化度煤基活性炭孔结构差异的主要原因，通过配煤技术可以有效地调节活性炭的孔径分布.

关键词：活性炭，煤化度，配煤，孔径分布，孔结构

摘要：采用爆炸辅助化学气相沉积法，以N，N-二甲基甲酰胺(DMF)为原料，在金属催化剂作用下合成了粒径分布在20 nm~40 nm的中空碳纳米颗粒.更为重要的是，发现中空碳纳米颗粒可在无金属催化剂作用下自组装形成.在此过程中，控制炸药和碳源的比例对于碳颗粒的结构和尺寸有重要影响.当炸药与碳源的摩尔比例合适时，产物中中空碳纳米颗粒的含量达到95%以上，且粒径分布均匀，约为10 nm.

关键词：中空碳纳米颗粒，爆炸，化学气相沉积法，催化剂

摘要：以煤矿的废弃物煤矸石为原料，研究了在水热条件和导向剂超声波低温条件下，煤矸石自转变合成矸石基吸附剂的过程，并对其吸附性能作了初步研究.用氮吸附静态容量法，测得在水热条件和导向剂超声波低温条件下合成的矸石基吸附剂的氮吸附等温线、比表面和孔分布曲线.用XRD谱进行产品的晶相分析.通过矸石基吸附剂对苯酚的吸附实验，给出两种方法制得的矸石基吸附剂的吸附等温线.结果表明，在导向剂超声波低温条件下对提高矸石基吸附剂的比表面积和吸附量都是有效的.从XRD和粒径分布可以看出，导向剂超声波低温法使得合成产品的粒径远远小于传统水热合成法合成产品的粒径，而且产品的粒度均匀、单一，并且由于超声波的能量提供，晶化温度明显降低.

关键词：矸石基吸附剂，吸附，煤矸石，导向剂超声波低温合成

摘要：对甲醇气相法合成二甲醚、煤气化制甲醇气相法合成二甲醚以及煤炭-风电联产甲醇制二甲醚的三种典型二甲醚生产系统进行了流程设计、模拟和能耗/CO2排放/经济成本的3E（Energy，Economic，Enviorenment）评价，并对影响二甲醚经济成本的敏感性因素（例如煤价、甲醇价格和风电设备利用小时数等）进行了敏感性分析.

关键词：二甲醚，煤气化，非并网风电，流程模拟，3E评价

摘要：Fe-Mo/ZSM-5具有较好的NOx催化活性，比较了不同粉末的制备方法、催化剂助剂和载体等因素对蜂窝状催化剂催化还原性能的影响.结果表明，气相离子交换法制备的蜂窝状催化剂的催化活性最好，在350 ℃时NOx转化率已达到90%以上，在高温400 ℃～600 ℃范围，催化剂对NOx的催化还原转化率保持在98%.K+离子的加入明显提高了Fe-Mo/ZSM-5催化剂活性，可能调变了催化剂的表面性质，催化剂粉末在载体上的浸涂次数为2次时效果最佳.

关键词：蜂窝堇青石载体，Fe-Mo/ZSM-5，氮氧化物，涂覆方法，催化还原

摘要：采用浸渍法制备醋酸锌-活性炭催化剂，研究了普通浸渍和超声波浸渍制备醋酸锌活性炭催化剂，通过优化实验，得出超声波浸渍的适宜条件是：浸渍时间30 min，超声波频率28 MHz，浸渍温度45 ℃.在此条件下制得的催化剂较普通浸渍制得的催化剂醋酸锌含量提高了7%，比表面积提高了约30%.活性测试结果表明，超声波浸渍制备的催化剂活性较普通浸渍制得的催化剂活性显著提高，其中在180 ℃时活性提高了约34.54%.

关键词：醋酸锌，超声波，比表面积，活性测试

摘要：采用热分析方法对大庆油页岩热解特性进行研究，考察了升温速率和热解终温对油页岩热解特性的影响.结果表明，温度是影响热解的最主要因素，随着温度的升高，挥发分产率增大；随着升温速率的增大，油页岩的热解特征温度和最大热解速率都明显提高.根据热失重曲线建立了大庆油页岩热解动力学模型，采用傅立叶红外光谱分析对油页岩及热解半焦官能团变化情况进行分析，发现油页岩的主要官能团与煤接近；随着热解终温的升高，半焦含氧官能团的吸收峰逐渐减弱.

关键词：油页岩，热解，升温速率，热解终温，动力学

摘要：煤制烯烃技术的发展使得煤基乙烯法PVC工艺成为一种选择，通过对不同工艺全流程碳排放量（直接碳排放+间接碳排放）进行计算分析，认为相对于煤基乙烯法PVC（纯锅炉模式）生产工艺，电石法和煤基乙烯法PVC（锅炉+燃气轮机模式）的碳排放较低，而由于后者不存在汞污染问题，从CO2减排、能源转化效率、成本和清洁化生产等综合角度来讲具有一定的优势.

关键词：电石法，煤基乙烯法，PVC，碳排放

摘要：分别考察了焙烧温度、硫酸浓度和煤系高岭土用量对城市生活污水中磷的吸附率的影响，在此条件下又考察了吸附等温线、吸附动力学和吸附热力学.结果表明，当焙烧温度为700 ℃，硫酸浓度为70%，煤系高岭土用量为0.75 g（每50 mL污水）时，煤系高岭土对城市生活污水中磷元素的吸附率分别达到最大.通过对吸附等温线、吸附动力学曲线和吸附热力学曲线的处理，得出硫酸活化煤系高岭土对磷的吸附行为更符合Freundlich模型，液膜扩散是其对磷吸附的主控步骤，且吸附是一个放热过程.

关键词：煤系高岭土，吸附，城市生活污水，磷

摘要：我国褐煤资源丰富，但是由于其水分高，导致了褐煤燃烧发电效率低下，不宜远距离运输.通过热力干燥可降低褐煤的水分含量，有利于褐煤运输和贮存，提高锅炉燃烧效率.从褐煤结构出发，提出其热力干燥过程的模型可将之视为多孔介质.分析了多孔介质的干燥过程特点，阐述了目前国内外的多孔介质干燥机理，总结了相关的多孔介质干燥模型，为多孔介质褐煤热力脱水模型化提供理论支持.

关键词：褐煤，干燥，多孔介质，模型

摘要：阐述了煤中微量有害元素的赋存状态和洗选脱除机理，指出微量有害元素在选煤过程中的迁移行为取决于其赋存状态和有机亲和性，以无机态或矿物质结合态为主的有害元素大部分能被脱除，总结概括了常规洗选方法脱除煤中微量有害元素的研究状况，指出常规洗选方法一定程度上脱除煤中微量有害元素，重点分析了磁选脱除煤中有害微量元素的研究进展.

关键词：微量元素，磁选，洗选，亲和性

摘要：系统论述了煤炭分质利用技术的有关问题，以分质利用技术科学理念的提出及工艺路线分析为基础，结合我国陕北地区丰富的低变质煤炭和盐等资源优势，提出了煤炭分质利用-新型盐化工利用模式、煤炭分质利用-煤基替代石化产品模式和煤炭分质利用-煤制天然气利用模式三种以煤炭分质利用技术为核心的陕北资源综合高效利用技术，并对其进行了技术及效益分析，对于指导我国低变质煤炭利用具有重要意义.

关键词：煤，热解，分质利用，节能减排

摘要：通过对陕北榆林地区煤低温干馏应用现状的实地考察，发现干馏过程产生的煤气热值偏低，影响焦油产出和煤气高效利用.为优化生产工艺，提出富氧干馏实验方案.通过理论计算及实验数据分析，结果表明，富氧干馏完全可行，富氧干馏能够降低煤气中氮含量，提高有效可燃成分含量，使煤气热值大幅度提高，解决了由于低热值煤气无法有效利用而放空所造成的环境污染和资源浪费问题.

关键词：富氧干馏，富氧比，煤气热值

摘要：采用非等温热重法对内蒙和印尼两种褐煤的热解特性进行了研究，探讨了升温速率对热解过程的影响，然后用Doyle积分法对褐煤的热解进行了动力学分析.研究表明，两种褐煤的热失重过程都分为四个阶段，第一阶段（室温～200 ℃）为干燥脱气阶段，其他三段为煤热解阶段.升温速率对热失重过程略有影响，通过动力学分析所得的热解动力学参数能很好地反映煤的热解情况.

关键词：褐煤，热解，热重分析，动力学

摘要：采用热重法（TG）考察了六枝（LZ）、遵义（ZY）和吴家坪（WJP）原煤、脱灰煤及其脱黄铁矿煤的燃烧性能，并对其燃烧性能进行了动力学研究.研究表明：LZ，ZY和WJP脱灰煤的着火温度和燃烧峰温都较其原煤低，其燃烧特性指数较其原煤高，这是由于脱灰煤的燃烧活化能E较其原煤低的缘故.ZY和WJP脱黄铁矿煤的燃烧特性指数S与其脱灰煤相比基本没发生变化，这是由于脱黄铁矿煤的燃烧活化能E和指前因子A都较其脱灰煤大大增加，是二者相互影响的结果.对煤的燃烧行为进行动力学研究发现：LZ，ZY 和WJP原煤、脱灰煤及其脱黄铁矿煤在燃烧区间的某一温度段满足一级反应模型，且线性相关性较好，相关系数大都在0.98以上.

关键词：煤，燃烧特性，动力学模型

摘要：主要利用热分析法研究了催化剂NaClO4，MnO2和BaCO3对劣质煤燃烧性能的影响.结果表明，三种催化剂均可以提高劣质煤的挥发分释放量；各催化剂对煤粉的着火特性和燃尽指数都有不同程度的促进作用，其影响大小排序为：NaClO4>BaCO3>MnO2和BaCO3>MnO2>NaClO4；加入各催化剂后，煤粉的放热量均得到了提高.主要作用机理是：催化剂促进煤中挥发分的析出，降低煤的着火温度并且促进氧气与焦炭的充分接触，从而加速煤的燃烧过程.

关键词：催化剂，劣质煤，催化燃烧，热重分析，水泥工业

摘要：以鄂尔多斯烟煤为例，利用间歇反应釜，在超临界水条件下考察了反应温度、水煤比以及K2CO3添加量等因素对煤气化反应的影响.结果表明，温度对煤的转化率和气相收率有重要影响，且转化率和气相收率随温度的升高而增加；增加水煤比会提高煤转化率和气相收率，但其对气体组成和煤转化率影响的幅度随水煤比的增加而减小；在5%~20%（质量分数）煤催化剂添加条件下，煤转化率随催化剂添加量的增加而迅速增加.在研究考察范围内，煤颗粒尺寸在80目~150目范围内，最佳的反应条件是：反应温度为650 ℃，水煤比为20∶1，K2CO3添加量为20%（质量分数）煤.相应的反应结果是：煤转化率达到84%以上，气相收率高于3 000 mL/g daf coal，其中氢气收率为1 900 mL/g daf coal，甲烷收率为450 mL/g daf coal.

关键词：烟煤，催化气化，超临界水

摘要：针对无井式煤炭地下气化在深部盲孔中点火的特点，研究了化学液体凝固点火剂和点火方法.利用基体燃料甲醇、凝固剂硬脂酸、催化剂甲醇钠、助燃剂铝粉和碳粉、氧化剂高氯酸钾、黏结剂硝化棉、增塑剂石蜡以及稳定剂大苏打制取了性能稳定、燃烧焓为14 246.5 kJ/kg的化学点火剂.点火实验表明，在点火开始后75 min煤层温度达到其燃点；点火后85 min出口气体可燃组分(H2+CO+CH4)含量超过20%，煤层点火成功.

关键词：煤炭地下气化，化学液体凝固点火剂，点火参数

摘要：设计并模拟了以Shell和GSP技术为气头的IGCC系统，包括对合成气中的CO进行95%深度变换和不进行变换的不同方案.结果表明，Shell气化为气头的带深度变换和无变换的IGCC系统分别具有34.8%和41.8%的系统热效率.深度变换的优点在于能大规模降低CO2排放，碳的捕获量占系统总碳量的92.5%（Shell，深度变换），而无变换的IGCC方案，这一比例为0-2%.

关键词：IGCC，模拟，煤气化，变换

摘要：Texaco气化炉内发生着强烈的传热、传质过程和复杂的化学反应，以质量守恒、能量守恒和化学反应平衡为基础，建立了Texaco气化炉的简化平衡模型.运用Labview软件强大的数学计算和分析功能进行编程，仿真研究了不同水煤浆浓度和氧煤比下合成气各组分的含量，仿真结果与相关实验结果吻合较好.以合成气有效成分（CO+H2）的含量为目标函数，对气化参数进行了优化.研究结果对气化炉的工业操作具有理论指导意义.

关键词：气化炉，平衡模型，优化，合成气，有效成分

摘要：为探索小龙潭褐煤气化灰熔聚物及结渣的熔融特性，采用化学分析法和X射线衍射法从煤灰成分和矿物质组成的角度分析了气化炉结渣、灰熔聚物和矸石灰熔融性差异的原因.结果表明，炉内结渣的灰熔点最低，灰熔聚物居中，矸石灰最高.灰分中总碱性组分含量由结渣、灰熔聚物到矸石灰依次减少，导致三种物质的灰熔点依次增加.钙黄长石和钙长石等含钙化合物间形成低熔点共融物是结渣灰熔点低的原因；矸石灰中石英石的含量明显高于灰熔聚物，与矸石灰中莫来石的“骨架”作用导致矸石灰的灰熔点比灰熔聚物高.三种物质灰熔融性差异是由于流化床气化过程中矿物质的迁徙转化引起的.

关键词：小龙潭褐煤，流化床气化，灰熔聚物，熔融特性

摘要：应用标准k-ε模型、DPM模型和物质输运与化学反应模型求解了一台旁通式循环流化床脱硫塔内的动量、能量及组分方程，模拟结果和实验数据符合较好.模拟研究了两种脱硫塔的脱硫效率和流动阻力，进一步研究了空床气速和循环倍率对旁通脱硫塔脱硫效率的影响.结果表明，旁通式脱硫塔的脱硫效率和阻力特性要优于无旁路脱硫塔；旁通式脱硫塔的脱硫效率随空床气速的增加呈现先略有增加后降低的趋势；当循环倍率从20增大到50时，脱硫效率随之有明显的增加，当循环倍率大于50时，脱硫效率随循环倍率的增大略有增加.

关键词：循环流化床，烟气脱硫，脱硫塔，脱硫效率，数值模拟

摘要：采用连续式超临界水反应装置，以褐煤和焦化废水配制的水煤浆为原料，考察了温度(450 ℃~600 ℃)和水煤浆浓度(20%~50%)对褐煤-焦化废水在超临界水中连续气化制氢的影响.结果表明，在褐煤-焦化废水超临界水共气化制氢过程中，存在明显的协同效应.在浆浓度为20%，600 ℃，25 MPa条件下，褐煤焦化废水共气化的氢气产率和碳气化率比相同条件下二者单独气化的加权平均值分别增加了141.9 mL/g和6.1%.反应温度是影响褐煤焦化废水超临界水共气化制氢的关键因素，随着反应温度从450 ℃提高到600 ℃，氢气的体积分数与产率分别由21.5%和85.3 mL/g增加到42.3%和371.8 mL/g，碳气化率由18.2%增大到29.8%.碳的气化率随水煤浆浓度的升高而降低，最高进浆浓度可达50%（质量分数），无堵塞现象发生.

关键词：连续式反应器，褐煤，焦化废水，超临界水，氢气

摘要：采用间歇式高压釜，模拟示范工程反应条件，在不同反应温度和停留时间下，考察了神东煤直接液化性能.结果表明，随着反应温度的提高，转化率增加，油产率先增加后降低，气产率增加，沥青质产率减少；随着停留时间的增加，转化率增加，油产率和气产率均增加，沥青质产率下降；适宜的反应温度和停留时间分别为455 ℃和120 min.

关键词：高压釜，反应温度，停留时间，液化性能

摘要：为了研究氢气在煤液化油中的溶解规律和煤液化反应过程中的氢耗，选择煤液化油中几种代表性物质的混合组分十六烷四氢萘、四氢萘喹啉、十六烷喹啉作为溶剂，利用平衡液相取样法气体溶解度测定装置，测定了氢气在上述溶剂中不同温度和压力下的溶解度数据（453.15 K~623.15 K，1 MPa~10 MPa），同时给出了氢气在这些混合溶剂体系中的溶解度规律.利用数学模型lnxH2=-aT+bT+clnT+dlnPH2+e（式中参数可由氢气在相应溶剂中的溶解度数据关联得到）和P/N/A方法计算相关溶解度数据，发现该数学模型的计算预测值与实验值的平均绝对误差（η）在5.52%左右，而通过P/N/A方法的计算，预测值与实验值的平均绝对误差较大，这表明该数学模型在计算氢气在有机混合溶剂中的溶解度方面具有很好的应用价值.

关键词：氢气，溶解度，煤液化油，数学模型，P/N/A方法

摘要：在间歇式高压反应釜中，用超临界甲醇对高温煤焦油进行抽提处理，并对产物进行族组分分离，考察温度、压力和时间等反应条件对反应过程特性的影响，用元素分析仪和FT-IR对富集产物进行分析.结果发现，在实验条件下，用超临界甲醇对高温煤焦油进行处理，可以在温和条件下使煤焦油实现一定程度的轻质化，轻油收率从原料煤焦油的65.10%升高至78.19%，H/C比原煤焦油中轻油组分提高了28.24%，比原煤焦油提高了109.62%.压力和温度对产物的分布影响很大，温度的升高不利于轻油组分收率的增加；升高压力，可以得到更多的轻油组分.反应时间对产物分布的影响不大.FT-IR表明，通过超临界抽提，可以使大量高附加值产品在轻油组分中得以富集，有利于煤焦油进一步的加工利用.

关键词：煤焦油，超临界，甲醇，FT-IR

摘要：煤焦油是焦化企业的主要化工产品，其产量对焦化厂效益有着重要影响.通过对多种炼焦煤资源的考察，找出影响单种煤焦油产率的若干因素，并分析比较了各煤种挥发分、黏结指数和有机显微组分含量等参数对其焦油产率的影响.结合多个参数定义一个新指标——焦油指数，使用该指标表征单种煤的焦油产率，准确度优于其他任何单一参数.根据上述研究结果提出了配合煤焦油产率的预测方法，即配煤的焦油产率可以通过各单种煤的焦油产率和配煤比例加权得出.

关键词：煤焦油，焦油指数，挥发分，黏结指数，有机显微组分

摘要：以神府3#煤为原料，采用KOH-水蒸气活化法制备了煤基活性炭和氢气.考察了浸渍比、活化温度、活化时间对活性炭吸附性能和活化过程中氢气产量的影响，并对其活化机理进行了探讨.结果表明，活性炭碘值、亚甲基蓝值以及氢气产量受这些工艺参数影响很大，当浸渍比为0.5，活化温度为700 ℃，单元活化时间为10 min时，所制得的活性炭性能较好，碘值达到837 mg/g，亚甲基蓝吸附值达到431 mg/g，此时H2产量约33.1 mmol/g煤.

关键词：活性炭，氢气，耦合活化，煤

摘要：以重庆万盛高硫煤作为研究对象，选用硝酸预处理去除无机硫，并采用单因子法考察了煤浆浓度、反应时间、反应温度、丙二醇与氢氧化钾的配比对煤中有机硫脱除率的影响.结果表明，对于粒径小于0.075 mm的煤样，丙二醇氢氧化钾脱除煤中有机硫的适宜条件为：煤浆浓度0.05 g/mL，反应时间90 min，反应温度180 ℃，丙二醇与氢氧化钾的配比为1∶1.在此条件下，有机硫从0.72%降到0.35%，脱除率为51.4%.

关键词：煤，有机硫，脱硫率，丙二醇，氢氧化钾

摘要：粉煤灰通过碱熔融预处理，采用水热法(HT)和微波辅助水热法(MW)均合成了单一的NaP1型沸石，研究了溶液pH值和吸附时间对两种沸石产品去除废水中铜离子效果的影响，探讨了沸石产品去除铜离子的吸附机理.研究表明，合成的两种沸石产品对铜离子具有较强的脱除能力，pH值为6，沸石用量10 g/L，吸附30 min时，铜离子去除率均可达95%以上.铜离子的吸附过程符合Langmiur吸附等温方程式，两种沸石产品的静态饱和吸附量分别为70.08 mg/g和53.30 mg/g.

关键词：粉煤灰，NaP1沸石，铜离子，吸附等温线

摘要：在固定床反应器中考察了USY(超稳Y分子筛)和过渡金属改性USY催化低浓度乙醇脱水制乙烯反应，并通过BET，XRD和NH3-TPD等手段对改性前后的催化剂进行表征.结果表明，Co/USY的催化反应性能较好.当硝酸钴浸渍液质量分数为3%时，催化反应效果最好，乙醇转化率达到93.2%，乙烯选择性达到95.7%.Co/USY催化低浓度乙醇脱水制乙烯反应中乙烯的选择性对反应温度敏感，乙烯选择性由220 ℃的24.0%骤然提高到250 ℃的95.7%，在280 ℃时乙烯选择性达到100%.并且考察了Co/USY的初期稳定性，发现在反应102 h后催化剂仍具有良好的活性.

关键词：低浓度乙醇，乙烯，USY，过渡金属

摘要：利用预处理后的气化炉排灰对焦化废水进行了深度处理，通过吸附实验研究了处理焦化废水的工艺条件，并对其吸附原理进行了初步探讨.研究结果表明，通过筛分和浮沉实验能够有效分离出灰分，富集排灰中的富含碳灰渣，其含碳量可达到80%；富含碳灰渣具有较快的吸附速率，在2 h左右达到吸附饱和；富含碳灰渣用量为30 g/L时CODCr去除率可达到88%；Freundlich吸附等温式能较好地描述吸附过程.富含碳灰渣具有较大比例的中孔结构，有利于吸附处理焦化废水，吸附速率大.

关键词：灰渣，富集，半焦，焦化废水，吸附

摘要：以油页岩三种工艺过程产生的残渣（油页岩固体热载体法干馏半焦、油页岩抚顺炉法干馏半焦和油页岩电厂循环流化床细渣）为研究对象，结合不同煅烧温度下的XRD特征研究了煅烧温度、煅烧时间和反应粒度对SiO2利用率的影响规律.结果表明，只有油页岩固体热载体半焦需要煅烧活化，850 ℃下煅烧0.5 h可获得SiO2最大碱浸出率为80%；抚顺炉干馏半焦和热电厂灰渣勿需煅烧活化，其SiO2利用率分别约为75%和60%.

关键词：页岩残渣，煅烧活化，SiO2利用率，XRD

摘要：以Fe(NO3)3和Na2S分别作为催化剂前体和原位硫化剂，在20 ℃下分别用水、甲醇（M）、N-N二甲基甲酰胺（DMF）和二甲亚砜(DMSO)对神华烟煤溶胀12 h，同步溶胀担载催化剂后的烟煤脱除溶剂后与轮古常渣（LGAR）和杜84超稠油（Du84）在2∶1油煤质量比，8 MPa冷氢压，420 ℃，1 h的条件下进行加氢共处理.结果表明，神华烟煤经过溶胀处理后与两种重油共处理的液化率都明显提高，煤的转化率明显增大；三种有机溶胀剂相比，DMF同步溶胀促进液化效果最好，其次为DMSO，甲醇最差.两种配油相比，Du84比LGAR更适合煤-重油共处理.XRD分析表明，同步溶胀担载法制备的溶胀煤载铁催化剂以非晶态和高分散的状态存在于溶胀煤表面，在共处理中催化剂最终转化为Fe1-xS.在煤-重油共处理中，经DMF同步溶胀-担载的催化剂失活，结晶相对不明显.

关键词：烟煤，溶胀处理，煤-重油共处理，催化剂，铁盐

摘要：对王家沟（WJG）长焰煤和焦煤（JM）两种原料煤进行了微波共热解实验研究，考察了两种煤配比不同时热解产物的收率及成分变化.结果表明，微波热解条件下，随着混煤中JM比例的增大，焦油收率在逐渐减少,而固体焦的灰分含量与硫含量逐渐增加.SEM照片也表明，固体焦表面的微孔结构越来越多,微孔的边界越来越清晰.煤气中CO2，CO，CH4和CnHm含量在3 min以前随热解时间的延长均逐渐增加，随后逐步减少.随着混煤中JM配比的增大，热解煤气中CO2和CO含量逐渐减少，但CH4和CnHm含量在3 min以前变化不是很明显，在3 min~15 min区间逐渐增加.

关键词：低变质煤，焦煤，微波，热解，煤气

摘要：利用XRD和FTIR对平朔煤和神东煤的惰质组和镜质组结构进行了测试，并利用TG/MS对其热解脱挥发分行为进行了升温速率为20 ℃/min条件下的在线测试.通过XRD测定，揭示了煤的类石墨结构特征，计算了样品的晶格结构参数: d002，dγ，Lc，La，Me和fa.利用FTIR测定，计算了表征煤结构特征的三个重要参数：脂氢与芳氢比率、脂肪侧链的链长和芳香氢取代情况，揭示了样品的富氢程度、脂肪链的连接及芳核氢的取代情况.样品的热失重和挥发分析出行为与其结构特征相关，重点分析了C1~C4轻质烃类、氢气、苯和苯基的析出行为及机理.

关键词：煤显微组分，XRD，FTIR，热解，生成机理

摘要：为了发展褐煤综合利用技术和优化利用方法，应用正交筛选实验设计与均匀实验设计方法对霍林河褐煤进行了热水干燥的实验研究，并对正交筛选实验设计与均匀实验设计的结果应用SPSS11.5软件进行分析.确定了影响霍林河褐煤热水干燥的主要影响因素，大大减少了对高度不显著因素的实验研究，减少了实验次数，节约了实验成本和实验时间，并且确定了热水干燥主要影响因素与次要影响因素的最优实验水平.

关键词：SPSS11.5，褐煤，热水干燥，正交筛选实验，均匀实验设计

摘要：利用水平管式炉对不同变质程度煤进行了热解和气化实验，并利用傅里叶红外气体分析仪对热解和气化过程中主要含氮产物的释放规律进行了研究.结果发现，煤的变质程度对煤热解和气化过程中HCN的释放具有重要影响，而对NH3的释放影响较小.对于低变质程度煤来说，挥发分含量较高，而挥发分的深度裂解是HCN产生的主要来源.因此，低变质程度煤热解过程中转化为HCN的燃料氮份额高于高变质程度煤；对于不同变质程度煤在热解过程中转化为NH3的燃料氮份额则大致相当.对不同变质程度煤在CO2气氛条件下气化反应过程中含氮产物生成规律的研究发现，焦炭氮几乎全部转化为NO；转化为NH3的燃料氮份额有所增加；除印尼褐煤外，转化为HCN的燃料氮份额也有所增加；此外，对CO2气化过程中NO的生成机理进行分析，认为焦炭氮的直接氧化可能是NO产生的主要来源.

关键词：氮，煤的变质程度，热解，气化

摘要：涌入煤层的水量是煤炭地下气化过程中十分重要的影响因素，利用地下气化模型实验平台对涌水条件下的气化过程进行研究.结果表明，平均温度直接反应了煤气组分和热值的高低，煤气有效成分H2，CO，CH4和热值基本上与气化区平均温度呈正相关.在模型实验中，鼓风量和涌水量的最佳比值为2.5∶1，临界比值为1.4∶1，涌入水分解率基本稳定在10%，并且随着涌入水量的提高，分解率在下降，分解的水量基本不变.

关键词：煤炭地下气化，涌入水量，鼓风量，温度场，煤气组分

摘要：以K2CO3为催化剂，利用自行设计的加压固定床反应器进行了神木煤焦-水蒸气催化气化反应动力学研究，并采用n级速率方程和Langmuir-Hinshelwood速率方程考察了水蒸气分压的影响.系统压力为3.5 MPa，气化反应温度分别为600 ℃，650 ℃和700 ℃，其中600 ℃下水蒸气分压分别为1.24 MPa，1.83 MPa和2.88 MPa；650 ℃和700 ℃下的水蒸气分压分别为1.24 MPa，1.83 MPa和2.34 MPa．研究发现，随气化温度的提高和水蒸气分压的增加，煤焦的水蒸气气化反应活性明显提高.采用n级速率方程得到煤焦与水蒸气的反应级数为0.732，活化能为102.63 kJ/mol；采用L-H方程得到活化能为109.23 kJ/mol，其速率方程可以更精确地描述反应气体压力对气化反应的影响.

关键词：煤焦，催化气化，加压，动力学

摘要：采用GJ-2型共振搅拌反应釜，首先研究了一定条件下煤液化转化率随时间的变化关系.结果表明，煤液化反应过程中存在着初始高活性反应阶段，而且煤在该阶段完成了绝大部分液化反应；接着研究了氢气在煤液化初始高活性阶段的作用机理.结果如下：1) 在无催化液化条件下，氢气在煤液化初始高活性阶段几乎不参与煤液化反应；2) 煤液化初始高活性阶段氢气能够快速溶解于煤液化溶剂中，因此氢气的溶解过程不是其未有效参与煤液化反应的主要原因；3) 在煤液化初始高活性阶段添加高分散性铁系催化剂和助剂硫，氢气在催化剂作用下参与了煤液化反应，进而使液化总转化率提高7%以上.

关键词：氢气，初始高活性，液化，反应机理，氢气溶解规律，兖州煤

摘要：为探讨超声波辐射溶胀在煤炭直接液化过程中的积极作用，以吡啶为溶胀剂对神华煤进行了超声波辐射条件下的溶剂溶胀处理，通过对溶胀过程中不同溶胀时间煤样的溶胀度与质量损失情况测定以及超声波辐射溶胀煤与自然溶胀煤的液化实验比较，发现超声辐射有助于煤的溶胀作用，煤液化转化率提高了3%~4%.实验表明，超声溶胀能够进一步提高煤催化加氢直接液化的反应性能.

关键词：吡啶，超声波辐射溶胀，溶胀度，转化率

摘要：利用高压反应釜，采取程序控制升温的方法，以义马煤为原料，循环油为溶剂，Fe2O3为催化剂和S为助催化剂，在不同反应时间、温度和初始氢压下，测定了义马煤直接液化效果的影响因素.结果表明，随着温度升高，转化率呈减小趋势，而油产率随着反应温度的增加呈现出先增加后减小的趋势，在380 ℃时油产率达到最大值；随着初始压力的增加，转化率和油产率都有所增加，但增加幅度很小，在9 MPa时油产率达到最大值；随着反应时间的增加，转化率和油产率都有所增加，在120 min时油产率和转化率均达到最大值.

关键词：义马煤，直接液化，转化率，油产率

摘要：研制了一种复合催化剂，考察了催化剂对神东煤直接液化的催化活性.主要研究了催化剂粒度等因素对直接液化反应的影响，并与煤炭科学研究总院自主研发的“863”催化剂进行对比.结果表明，随着复合催化剂粒径变小，煤液化的转化率和油产率增加；中间产物沥青烯和前沥青烯组分产率基本不变，气产率和氢耗率降低.与“863”铁基催化剂相比，小于74 μm的复合催化剂催化效果要优于后者.该催化剂中含有一定镍，镍的强加氢作用使得煤液化反应转化率和油产率增加.

关键词：煤直接液化，催化剂，铁基，复合型

摘要：将自制的煤沥青粉添加到重油中制得浆体燃料煤沥青油浆，对成浆性和流变性的影响规律进行了研究.结果表明，在相同温度下，煤沥青油浆的表观黏度随煤沥青粉添加量的增加而增大，剪切速率相同时黏度随温度的升高而减小.添加不同质量分数制得的煤沥青油浆在同一剪切速率下的黏度随温度的升高而减小，且随温度的升高黏度减小趋势逐渐变小，当煤沥青粉添加量≤12％时，煤沥青粉添加量对煤沥青油浆的流变性影响较小.随着煤沥青粉添加量的增加，煤沥青油浆的低位发热量稍有下降，但降低幅度较小.

关键词：煤沥青，煤沥青油浆，流变性

摘要：以煤焦油蒸馏所得馏分为萃取溶剂，对煤在微波辅助条件下的萃取过程进行研究，主要考察了不同溶煤比和微波辐射时间等因素对萃取率的影响.结果表明，当溶煤比为3∶1且微波辐射为25 min时的萃取率最高，可以达到25.51%，有望为低温煤焦油的合理利用提出一种新途径.萃取残煤的FT-IR和SEM分析检测表明，萃取后残煤样的H/C降低，但煤的大分子结构没有受到破坏.

关键词：煤焦油，微波辅助萃取，FT-IR，SEM

摘要：采用元素分析、红外光谱、XRD及扫描电镜等分析手段对煤焦油QI进行了组成结构的定性分析.结果表明，煤焦油QI主要由焦粉、煤粉、热解碳和高温缩聚产物组成.煤焦油QI经氯化锌溶液浮选分离后，定量地确定了焦粉、煤粉、热解碳和高温缩聚产物在煤焦油中的含量.相关分析数据表明，无烟装煤技术、7.63 m焦炉本身的结构特点和加热制度是造成煤焦油中QI含量偏高的主要原因，其中因高温作用而产生的热解碳及高分子聚合物对QI的贡献占主导地位.

关键词：焦炉，煤焦油，喹啉不溶物，定性分析

摘要：通过氧化栲胶与钒离子以及HS-之间相互反应研究了栲胶在脱硫过程中的作用.对氧化栲胶与钒离子的作用进行研究，结果发现：氧化栲胶和四价钒以及五价钒之间存在络合作用；对氧化栲胶和HS-的作用进行研究，结果发现：两物质之间存在化学反应，反应过程中HS-的浓度随反应时间延长而减少，呈现出先快后慢的趋势；HS-的转化率随着氧化栲胶初始浓度的增大而增大；HS-被氧化栲胶氧化并未生成单质硫，而是生成了一种含硫的有机物.

关键词：栲胶脱硫，氧化栲胶，钒离子，硫氢根

摘要：采用TG-DTG和DTA（热重-热重微分和差热）技术分析研究了褐煤、烟煤以及无烟煤混煤的燃烧特性，获取了混煤燃烧的特性参数，如着火温度（Tb）、最大失重温度（Tm）以及燃尽温度（Tf）.TG-DTG结果表明，升温速率为20 ℃/min时基本能够反映三种煤样的热解特性；DTA结果表明，无烟煤与褐煤之比为3∶7时，烟煤与褐煤之比为3∶7时混煤具有较好的燃烧特性.

关键词：燃烧特性，混煤，差热热重

摘要：针对煤层气热值低的特点，设计了一台煤层气旋流燃烧器，采用数值模拟方法研究了不同热负荷及过量空气系数对燃烧性能的影响，并计算了燃烧污染物的生成.结果表明，在燃烧区域存在逆压梯度，加强了烟气的扰动，有利于形成稳定的高温区，提高燃烧效率.燃烧器负荷调节范围大，低负荷时仍能保持较高的燃烧温度和燃烧效率.过量空气系数为1.05时燃烧温度最高，此时NOx生成最多，仅为25.1 mg/m3.

关键词：低热值煤层气，旋流燃烧器，数值模拟，NOx

摘要：在水平管式炉上进行了模拟空气和O2/CO2气氛下的煤燃烧特性实验，并利用傅里叶红外光谱仪对烟气成分进行了在线测量，分析了煤种、气氛和温度等对污染物（SO2和NO）排放的影响.结果发现，SO2主要以单峰形式析出，而NO的析出大多数为双峰；煤种对污染物排放的影响较大，硫和氮含量高的煤种相应地SO2和NO的析出量较多；O2/CO2气氛下，SO2和NO的生成总量随着O2浓度的增加而减小；温度（800 ℃~1 000 ℃）对SO2和NO排放的影响不甚明显.但850 ℃时的析出峰峰值最大，释放量也较其他温度多，故850 ℃有利于SO2和NO的析出.

关键词：富氧燃烧，SO2，NO，水平管式炉，FTIR

摘要：以贫煤为原料，硝酸盐为添加剂，制得中孔发达的活性炭.利用N2吸附脱附曲线对样品孔隙结构进行了表征，并考察了其吸附性能(碘值和亚甲蓝值).结果表明，未加添加剂时，可以得到中孔孔容0.287 4 mL/g，中孔率达72.43%的活性炭；加入添加剂后，微孔孔容和中孔孔容提高了0.05 mL/g左右.结果还表明，实验用硝酸盐有利于微孔的形成，能促进微孔向中孔的发育，提高总孔容；利用不同浓度的添加剂对活性炭的孔隙可进行定向调变.

关键词：贫煤，添加剂，中孔活性炭，孔径分布

摘要：为研究焦化厂氨法脱硫废液与电厂烟气脱硫液混合后发生的变化，以及混合脱硫液与电厂烟气接触后发生的一系列反应，利用两种不同的脱硫液进行配比，通过采用化学分析方法及仪器分析方法进行实验室实验.结果表明，焦化厂氨法脱硫废液与电厂烟气脱硫液混合后，焦化厂氨法脱硫废液中的氨盐转化为游离氨，可提高脱除烟气中SO2的效率，反应过程无沉淀生成.同时加速了电厂沉降池的沉降速度，为工业化应用提供了良好的理论依据.

关键词：脱硫，焦化氨法脱硫，电厂烟气脱硫，可行性

摘要：考察了吸附平衡时间、污水浓度、液固比、反应温度和pH值对碳酸钠活化煤系高岭土吸附城市生活污水中有机物的影响，在此基础上又研究了吸附等温线.结果表明，当吸附平衡时间为2 h，液固比为60 mL/g，pH为6时，活化煤系高岭土对城市生活污水中有机物的吸附率达到最大，且加热不利于吸附反应的进行.碳酸钠活化煤系高岭土对城市生活污水中有机物的吸附行为更符合Langmuir方程，其吸附是以化学吸附为主.

关键词：煤系高岭土，吸附，城市生活污水，有机物

摘要：从我国炼焦煤资源和炼焦工业现状角度论述了二者间存在的矛盾.概述了国内外诸如提高焦炉炭化室高度、捣固炼焦、煤调湿、配型煤炼焦、干熄焦以及利用焦炉处理有机废弃物等措施扩大炼焦煤源的总体情况，以及这些措施对焦炭提质的作用效果，展望了今后焦化工业的技术发展趋势.

关键词：煤炭资源，炼焦，焦炭质量，优化配煤

摘要：为探寻煤结构中小分子噻吩类有机硫的特性以及其与煤性质的关系，以苯并噻吩和二苯并噻吩为研究对象，采用热抽提及GC-MS（色质联用仪）研究不同变质程度煤中可抽提的噻吩类有机硫含量和种类，从而得到原煤中噻吩类有机硫与煤中各性质参数的关系.研究得出，不同煤种中抽提出来的二苯并噻吩的量要高于苯并噻吩的量；原煤中可抽提噻吩硫的量随着碳含量的增加呈现降低的趋势；随着挥发分产率和O/C摩尔比的升高而升高，而与煤中全硫含量没有关系.

关键词：苯并噻吩，二苯并噻吩，原煤，抽提物，GC-MS联用仪

摘要：采用自制石英弹簧热天平(ZL 00247922.2)对三种淮南煤二氧化碳气化特性进行了实验研究.结果表明，三种淮南煤的二氧化碳活性关系为李嘴孜煤＜李一煤＜潘一煤.由于实现淮南煤完全气化需要较长的时间，根据三种淮南煤不同气化行为特性，若在一定气化转化率时转换为燃烧过程即“部分气化燃烧”，既可以缩短反应时间（减小气化炉的体积），又可实现碳的完全转化.

关键词：石英弹簧热天平，淮南煤，气化特性，部分气化燃烧

摘要：应用欧拉双流体模型模拟了某化肥厂现运行的灰熔聚流化床煤气化炉（用ICC表示）内的气固两相流动行为,得出了所模拟ICC的合理流化气速与喷动气速的速度范围及匹配关系：流化气速不能太小，否则布风板区域会出现死区；流化气速也不能太大，否则将失去ICC的设计运行特点.当流化气速一定时，随喷动气速的增加，搅动混合增强，但过大的喷动气速会使床内的流动结构出现腾涌，不利于ICC的高效安全运行.

关键词：流化气速,喷动气速,气固两相流,灰熔聚流化床煤气化炉

摘要：基于化工系统流程模拟软件的应用，初步预测出水煤浆气化炉出口的合成气组成和温度，模拟计算结果与文献基本吻合；此外，通过模拟得到的数据，分析了气化炉的主要操作参数对气化结果的影响，为气化炉的操作优化提供一定的参考依据.

关键词：化工模拟软件，煤气化，氧煤比，水煤比

摘要：研制了一种复合催化剂，考察了催化剂对神东煤直接液化的催化活性，主要考察了催化剂粒度等因素对直接液化反应的影响，并与煤炭科学研究总院自主研发的“863”催化剂进行对比.研究结果表明，随着复合催化剂粒径变小，煤液化的转化率和油产率增加；中间产物沥青烯和前沥青烯组分产率基本不变，气产率和氢耗率降低.与“863”铁基催化剂相比，小于74 μm的复合催化剂的催化效果要优于后者.该催化剂中含有一定的镍，镍的强加氢作用使得煤液化反应转化率增加，油产率增加.

关键词：煤直接液化，催化剂，铁基，复合型

摘要：采用平衡液相取样法气体溶解度测定装置测定了氢气在萘中的溶解规律，并采用间歇式微型反应釜研究了氢气在无催化煤液化中的反应机理.结果表明：1) 氢气在萘中的溶解随着温度和压力的升高而增加，溶解速率先快后慢，在5 min时达到最大溶解量的76.21%左右，直到30 min达到平衡；2) 在萘溶剂的无催化煤液化反应中，氢气的溶解不是控制步骤，溶解氢参与液化反应的速度才是控制步骤；3) 在较短时间的萘溶剂无催化煤液化时，氢气在萘溶剂中的预溶解提高了无催化煤液化的总转化率，其主要原因是部分预溶氢提前活化，使得煤液化反应初期活性氢增加；4) 在较长时间的萘溶剂无催化煤液化时，预溶氢对总转化率的提高很小，但促进了液化产物的进一步裂解加氢轻质化.

关键词：氢气,煤液化,溶解规律,预溶氢,反应机理

摘要：采用双珠级配与三珠级配模型，探讨了球料比、研磨时间、温度、入料尺寸和研磨速度对灵武煤制水煤浆成浆性的影响，分别采用干法配浆与湿法配浆的方法进行实验，利用DV-1+PRO数字式黏度计和Rise-2008型激光粒度分析仪对配置浆料的黏度和粒度进行测试.结果表明，当入料尺寸<1 mm，球料比为6∶1，研磨速度为72 r/min时，水煤浆的浓度可以达到68%.10#自制添加剂的使用可以获得性能稳定的水煤浆浆体.

关键词：水煤浆，浓度，级配，成浆性，粒度，黏度

摘要：针对煤粉中含有的高价金属离子会降低水煤浆的成浆性问题，采用了三聚磷酸钠作为金属离子调节剂与几种阴离子型分散剂复配后，进一步提高分散降黏性能.通过测定分散剂在煤粒表面的吸附量、Zeta电位及吸附层厚度，揭示了三聚磷酸钠对脂肪族分散剂（SAF）、木质素系分散剂(GCL3S)及萘系分散剂(FDN)的分散协同增效作用机理.结果表明，三聚磷酸钠与SAF复配同时增加了煤粒之间的静电排斥力和空间位阻，使分散剂在煤粒表面的Zeta电位和吸附层厚度均增大；与GCL3S复配主要增加了煤粒之间的静电排斥作用；对FDN是通过增加分散剂在煤粒之间的空间位阻效应，促进分散降黏性能的提高.

关键词：水煤浆,分散降黏,三聚磷酸钠

摘要：利用造纸黑液和褐煤制备了水煤浆，讨论了最高成浆浓度、流变性、稳定性和加入添加剂种类及用量各因素对黑液煤浆性能的影响.实验结果表明，褐煤和造纸黑液可以制成性能良好的煤浆；制得的煤浆均表现出优越的流变性和稳定性；稀释5倍的黑液制得的煤浆综合性能最好；加入分散剂和稳定剂后，可大幅降低煤浆的黏度，同时也提高了稳定时间.

关键词：造纸黑液，褐煤，水煤浆，添加剂

摘要：列举了某钢厂引进的澳大利亚几个矿点焦煤，按国内常用煤炭工业指标以及煤岩指标应划为优质焦煤，将其简单按优质焦煤配用，配用效果并不理想.通过膨胀度、流动度及焦炭显微结构分析，发现其与国内优质焦煤存在较大差异，将其进行优化配用，焦炭质量得以稳定.

关键词：进口，焦煤，煤质，优化，配用

摘要：研究了典型煤料范各庄1/3焦煤在不同堆密度条件下胶质层指数和最终收缩度及胶质层体积曲线的变化规律.结果表明，范各庄1/3焦煤堆密度从0.8 t/m3增加到1.1 t/m3时，煤料的胶质层指数Y由17.7 mm增加到24.5 mm， 增加了7.8 mm，提高了44.1%；其最终收缩度由25.2 mm降到-7.9 mm，增加131%，表明煤料结焦后的体积变化为正膨胀性能.在煤料堆密度增加后，其胶质层体积曲线由 “之”字型向“之”与“山”混合型及“山”字型转变，表明煤料的表观黏结性能得到明显改善，且在密度较高时由1/3焦煤向肥煤性能靠近.

关键词：炼焦煤，胶质层指数，最终收缩度，黏结性能

摘要：根据粉尘云最低着火温度的测试原理，自行建立了H2/CO/CH4/CO2混合燃气着火温度测定实验系统.基于该实验系统，研究了初始条件为常温常压下的H2/CO/CH4/CO2混合燃气着火特性，分别测得不同混合比例以及不同一次风率下混合燃气的着火温度.结果表明：燃气着火温度随H2含量的增加而降低，随CH4含量的增加而升高，CO含量的增加对燃气着火温度的影响具有双重性.系统热力条件一定，燃气的着火温度基本不变，与一次风率无关.测得H2，CO以及CH4的着火温度分别为563 ℃，667 ℃和790 ℃.

关键词：着火温度,多联产,一次风率,活化能

摘要：煤矸石是我国排放量最大的一种固体废弃物，其中含有丰富的氧化铁资源，为了高效提取煤矸石中的氧化铁，从化学反应动力学角度出发，对硫酸浸取煤矸石中Fe2O3的动力学进行研究.结果表明，该反应的动力学符合未反应收缩芯模型，反应的动力学方程是：1-（1-XB）2/3＝kt，反应频率因子是13 240，反应活化能是5.8×104 J/mol，过程速率为流体液膜扩散速率控制.

关键词：煤矸石，Fe2O3，未反应收缩芯，动力学方程

摘要：就添加煤灰对低灰高挥发分煤发热量的影响，及煤灰添加量和煤灰中硫含量对煤发热量的影响进行研究.结果表明，添加煤灰可有效解决低灰高挥发分煤测发热量时易喷溅的问题.煤灰中硫含量对煤发热量的影响较小，煤灰加入量为0.1 g/g煤时，可保证测量的准确性和可靠性.

关键词：发热量，煤灰，低灰高挥发分煤

摘要：把氢氧化钾活化的石油焦基活性炭进行浓硫酸氧化，并对氧化物进行热处理，得到不同氧含量的活性炭，并用氮气物理吸附和XPS对活性炭的孔及其表面化学官能团进行了表征.研究了二氧化碳在不同氧含量活性炭上的吸附平衡容量随温度的变化以及氧含量对于二氧化碳吸附容量的影响.结果表明：在25 ℃~175 ℃和0.001 MPa~1.5 MPa的范围内，二氧化碳在活性炭上的吸附可以用Langmuir方程很好地描述，饱和覆盖度和黏附系数均随温度的升高而下降，吸附热随活性炭的氧化和热处理变化很小.随活性炭O/C比的增加，饱和覆盖度下降，而黏附系数增加.适合二氧化碳吸附的活性炭应具有适中的O/C比，O/C比太大和太小均不利于二氧化碳的吸附.

关键词：活性炭，表面化学结构，孔分布，二氧化碳吸附

摘要：选择了三种不同基体炭为主体，经成型、炭化与浸渍制备的样品为对象，采用扫描电镜(SEM)，XRD和热导率测定等分析手段，分别研究了石墨化前后C/C复合材料的微观结构形态及导热性能变化.结果表明，炭化样品的视密度为1.61 g/cm3~1.70 g/cm3，石墨化度较低，且热导率较小.以D8 μm单束丝经两维编制的样品呈现出整齐排列，热传导各向异性比为4.7倍.采用非编制纤维束黏结压制成型的样品以及石墨粉压制成型的样品，其导热性能在两维方向上表现为各向同性.2 700 ℃石墨化后样品的视密度在1.61 g/cm3~1.69 g/cm3，没有显著变化.热导率随石墨化度提高而增大，最大增幅达到石墨化前的15倍.单束丝样品热传导各向异性比从4.7扩大到6.3.非编制纤维束黏结压制成型样品的导热性仍保持各向同性，径向为222.27 W/（m·K），轴向为243.40 W/（m·K）；此外，在室温~300 ℃范围内，2 700 ℃石墨化后C/C复合材料的热导率均随温度升高呈现出不同程度的下降趋势.

关键词：炭炭复合材料，炭纤维，石墨化，热导率，各向异性比

摘要：应用热再生及热氧化再生法研究了活性炭担载氧化铁脱硫剂（Fe/AC）的再生性能.选用氮气、氮气加水蒸气、氮气加氧气以及氮气加氢气四种气氛分别在350 ℃，400 ℃，450 ℃和500 ℃四个温度点上考察了脱硫剂再生性能.发现在高于硫沸点（446 ℃）的450 ℃和500 ℃时， 氮气加水蒸气和氮气加氧气的热氧化再生效果较好，脱硫剂的活性位能够较好地被还原，经三次再生后仍能保持较好的脱硫性能.

关键词：煤气净化，煤气脱硫，活性炭，脱硫剂，再生

摘要：实验采用共沉淀法制备铈掺杂铁锰氧化物脱硝催化剂，对催化剂进行了XRD，TPR和比表面积表征和测试，并对不同铈含量的催化剂进行脱硝性能研究.结果表明,催化剂中添加氧化铈后无规则和非晶态粒子增多，催化剂的低温还原能力有所增强.当稀土氧化物添加量在1%～10%之间时，比表面积呈现递增趋势，添加6％氧化铈的催化剂孔容最大.脱硝实验表明，铈含量增大提高了催化剂在低温区脱硝活性.在500 ℃以后，随温度的继续增高，催化剂的NOx脱除率开始降低.

关键词：铈掺杂，铁锰复合金属氧化物，SCR催化剂，氮氧化物

摘要：为提高从油页岩热解煤气中回收的粗苯产品的经济效益，研究了对回收的粗苯进行精制的分离序列，模拟常规精馏序列和热耦合精馏序列分离粗苯的过程并计算其能耗和热力学效率.结果表明，在轻组分含量较高的粗苯精制分离序列中，完全热耦合精馏序列仍然具有较好的节能效果.其能耗比常规精馏序列中能耗最小的直接分离序列节能约35%，热力学效应也由7.4%提高到11.6%.

关键词：完全热耦合精馏，节能，返混，热力学效率，油页岩，粗苯精制

摘要：采用二氧化碳为潜伏酸化剂代替强酸,结合醋酸的高选择性分离方法，研究以油页岩制油残渣为原料，低腐蚀低能耗条件下制备高品质白炭黑的工艺方法，并揭示工艺条件对白炭黑产品的粒径分布影响规律.经X射线荧光光谱分析、红外光谱分析、X射线衍射和扫描电镜分析，对产物白炭黑进行了表征.结果表明，采用均相化学沉淀法，由残渣碱提取液硅酸钠溶液制备白炭黑的最佳工艺条件为：反应温度50 ℃, 硅酸钠溶液浓度为0.0 274 g/mL，CO2流速为20 mL/min，表面活性剂聚乙二醇6 000的用量为0.007 g/mL， 此工艺条件下得到的白炭黑粒径最小，为20 nm~30 nm，经醋酸分离提纯后的白炭黑纯度为98.4%.

关键词：油页岩残渣,白炭黑,粒径

摘要：针对林业加工剩余物中常见的松木和慈竹两种生物质，采用非等温热重分析法研究了其热解及动力学特性，考察了不同CO2浓度和升温速率下的热解特性，采用不同反应模型进行动力学特性分析.结果表明,随着CO2浓度增大，低温热解区失重率变化较小，而高温热解区失重率和最大失重速率显著增大；随升温速率的升高，高温热解区存在热解滞后现象；N级反应模型和体积收缩反应模型分别适用于低温和高温热解区动力学参数的求解.

关键词：生物质，热解特性，非等温热重分析法，N级反应模型，体积收缩反应模型

摘要：利用Aspen Plus软件建立生物质化学链气化制取合成气模型，对铁基生物质化学链气化制取合成气进行模拟计算，分析气化过程中温度和压力等因素变化对生物质气化制取合成气的影响，探讨了氧载体存在对生物质气化过程的影响.结果表明，H2和CO是生物质化学链气化产生的合成气中最主要的两种产物，气化温度的提高对气化过程是有利的，而压力的提高降低了气化效果，气化温度在800 ℃~850 ℃较为适宜；载氧体的存在能显著提高合成气的产率.

关键词：生物质，化学链气化，合成气，模拟