摘要：以新疆伊犁南台子煤为考察对象，在常压固定床反应器上和温度500 ℃～范围内，系统研究了以氧化铁为主催化剂和硫为助剂时，催化加氢热解过程中产物的分布.结果表明，氧化铁的加入最高可使焦油产率增加约2%，半焦产率下降约4%,水产率增加约4%，气产率略有降低.助剂硫的加入有利于与铁生成Fe1-xS，从而有利于煤的催化加氢热解.

关键词：煤,催化加氢热解,Fe2O3,S

摘要：采用等体积浸渍法制备了CoMoP/13X催化剂，利用TG-FTIR技术研究了该催化剂对黄土庙煤热解失重特性和气态产物生成规律的影响，并对不同条件下的煤热解过程进行了动力学分析.结果表明，CoMoP/13X催化剂对黄土庙煤加氢热解有明显的催化作用.与原煤热解相比，催化加氢热解的第二个热解峰温和二次脱气阶段的表观活化能分别降低了和7.9 kJ/mol.在线FTIR实验结果表明，CoMoP/13X催化剂可以改善黄土庙煤热解产物的组成与分布，热解产物中CO2较大幅度降低，芳烃化合物和脂肪族化合物显著增加，CH4和CO等高热值气体有不同程度的增加.

关键词：黄土庙煤，CoMoP/13X，催化热解，动力学分析，TG-FTIR

摘要：研究了试样中加水量对褐煤与稻壳共热解过程的影响.在原料中加水再进行热解，考察不同加水量下热解气体产物总量变化规律，并利用气相色谱分析热解气体产物组分的变化情况，同时分析加水量对热解剩余固体产物的影响.结果发现，随着加水量的增多，共热解气体产物总量增多，当加水量为原料质量的60%时气体产物增加最多；此外，加水量增多可以提高共热解气体产物中H2/CO比，但对CO2组分影响不大；不同加水量下固体转化率变化不大，但不同加水量对剩余物表面官能团有一定影响，从加水量为60%开始剩余固体表面含氧官能团有明显减少，这与加水量对气体产物的影响规律相对应.

关键词：褐煤，稻壳，共热解，加水量

摘要：采用TGA/DSCI/1600HT型同步热分析仪，在氮气气氛下对烟煤、造纸污泥及两者混配物的热解特性进行了研究.结果表明：造纸污泥与烟煤混配物的挥发分综合释放特性指数（即D值）高于烟煤；造纸污泥的加入使混配物的热解反应比单一烟煤更加容易进行,且其挥发分析出特性也明显优于混配前的单一烟煤.

关键词：烟煤,造纸污泥,混配物,热解特性

摘要：进行了微波加热条件下陕北孙家岔低变质煤与塑料共热解的实验研究.结果表明：随着塑料添加比例的增大，兰炭产率逐渐降低，焦油产率明显提高.当塑料加入量为10%时，焦油产率可达到17%，同时煤气中H2，CO和CH4的含量显著增加，分别可达到44.21%，18.75%和21.97%.塑料的加入有利于提高焦油的回收率，优化热解煤气成分，对煤气的进一步综合利用具有重要意义.

关键词：低变质煤，塑料，微波，共热解

摘要：在对等离子体炬辅助煤气化过程中活性物种的特征和反应参数分析的基础上，设计了以证实活性组分的作用实验.通过量子化学计算，发现活性组分单线态氧和O+2等与水分子的氧原子直接作用更显著地改变了水分子结构，更有利于断键形成自由基OH·，OH·可以与煤中的碳发生反应.根据实验工作气体中氧含量对实验主要产物H2,CO和CO2体积分数的回归方程，提出活性组分诱发煤气化反应的可能化学反应通道.

关键词：煤，等离子体炬，煤气化，活性组分

摘要：以O2/水蒸气作为气化剂，对褐煤半焦气化过程进行实验研究.结果表明,随着气化温度的提高，在生成的煤气组成中CO和H2含量增加，而CO2和CH4的含量减少，煤气热值和合成气产率均增加；在温度一定时，随着氧气流量的增加，煤气中CO含量和H2含量先增加然后逐渐减少，CO2含量增加，CH4含量减少，煤气热值和合成气产率均存在一个最大值.

关键词：褐煤，热解，气化，半焦

摘要：采用循环伏安法考察了H2S气体吸收转化生成的含硫物质HS-和S2-x在五价钒V(V)和氧化栲胶以及两者共同作用下的氧化转化过程.结果表明，反应过程可分为初始快速反应阶段和稳定慢速反应阶段.在各反应中，含硫物质和五价钒V(V)的反应速率比其和氧化栲胶的反应速率快；另外，氧化栲胶有助于S2-6的生成，五价钒V(V)能够促进含硫物质向单质硫转化.

关键词：栲胶脱硫,含硫物质,氧化转化

摘要：对霍林河14煤、补连塔2-2煤和新疆41煤三个不同变质程度煤样，分别进行了加氢液化实验.结果表明，三种煤样的油产率和转化率高低顺序为霍林河14煤、新疆41煤、补连塔2-2煤，并采用红外光谱实验方法对三种煤样液化的差异进行了分析.分析认为，煤中芳香氢和脂氢强度的不同是导致不同煤液化转化率和油收率差异的重要原因；羟基和含氧官能团的丰度则对不同煤液化水产率的高低和气体产物中CO2和CO气体的多少具有较高的影响；此外，利用三个煤样的元素分析数据和红外光谱实验结果，采用Chem3D软件分别模拟建立了三种煤样的分子结构，通过与实验数据比较，认为所建立的煤分子结构比较合理.

关键词：煤,液化,红外光谱,分子结构

摘要：以Andreason理论和可压缩堆积模型为基础，对水煤浆颗粒进行了调质计算和堆积效率计算，通过实验验证了计算结果的准确性，探讨了粒度范围和添加量等因素对堆积效率的影响.结果表明，通过调质可以实现煤粉粒度分布的优化，使其尽可能靠近紧密堆积理论所规定的粒度分布特征；用可压缩堆积模型可以很好地预测粉体颗粒的堆积密度，经过调质后原料的堆积效率提高了6.0%；紧密堆积条件下，增大水煤浆颗粒粒度范围有利于提高其堆积效率；随着调质料的增加，系统堆积效率增大，且逼近紧密堆积条件下的堆积效率；只添加细粉时，堆积效率与原料的粒度组成相关.

关键词：水煤浆，粒度分布，可压缩模型

摘要：将干燥的块状煤泥研磨至不同粒度的煤粉，与造纸黑液按一定比例配制成水煤浆，考察其综合性能指标.当黑液添加量为7.2％，煤粉粒度小于160目时，制备的水煤浆浓度为67.44％，流动性为A级，稳定性达到20 d保持良好.改变黑液的pH值，研究其配制的水煤浆，发现废液pH对水煤浆的成浆性没有太大的影响.由于造纸黑液中含有大量有机质，因此还可提高同等条件下水煤浆的燃烧热值.利用GB 213-87测定所制备水煤浆的恒容高位发热量为21.63 MJ/kg，低位发热量为15 MJ/kg.

关键词水煤浆，煤泥，黑液，成浆特性，燃烧热

摘要：采用马钢炼焦原料研究了无烟煤与添加剂配煤炼焦新工艺.用无烟煤取代部分焦煤的炼焦实验结果表明，在黏结剂PRT和CMC分别为0.5%条件下，无烟煤配入量为14%时所炼出的焦炭的粒焦反应性比9%无烟煤时所炼的焦更低，而反应后强度则高于加入9%无烟煤时所炼的焦，与不加无烟煤所炼的焦的差距很小；此外，在无烟煤配入量为14%时，改变添加剂配比的炼焦实验结果表明，对3-2，3-3及3-5号配方所炼的焦，具有比较好的落下强度与转鼓指数、较低的粒焦反应性和较高的反应后强度，比较接近不加无烟煤的基准焦配方3-1.

关键词：无烟煤，添加剂，炼焦，反应后强度

摘要：采用固定床反应器对煤焦进行部分氧化处理，然后测定氧化后煤焦在水蒸气和CO2中的气化行为，并用SEM,XRD和N2/CO2吸附对煤焦结构进行表征.结果表明，煤焦低温氧化处理可以显著改善煤焦的孔隙结构，大幅增加比表面积，降低煤焦的有序化和石墨化程度，从而提高其气化活性；并且随氧化程度（burnout）增加，煤焦气化活性不断增加. 随氧化温度升高（>），氧化过程逐渐过渡到扩散控制，O2主要在煤焦外表面反应，因而氧化几乎不会改变煤焦的结构，表面积略有增加，对其后续气化活性无明显影响.

关键词：煤焦，氧化，结构，气化行为

摘要：以超临界乙醇为抽提溶剂，采用恒容升温法对洗油组分中的氧芴、芴及苊进行超临界乙醇抽提工艺研究，对抽提产物进行GC分析，计算其超临界溶解度和抽提百分比.结果表明，氧芴与芴在超临界乙醇中的溶解性接近,均在反应温度为，反应压力为7.0 MPa达到最大超临界溶解度；在反应温度为，反应压力为11.0 MPa时超临界乙醇抽提百分比达到最高；苊在超临界乙醇中的抽提效果规律性不明显；超临界乙醇抽提洗油效果差异性明显；抽提完成后溶剂易于回收利用.

关键词：洗油组分，超临界乙醇抽提，GC分析

摘要：以半焦焦粉为主要原料，采用冷压成型工艺制备型煤.重点研究了黏结剂、原料粒度和水分等因素对型煤性能的影响.结果表明，以有机黏结剂制备的型煤抗压强度最大，发热量高，但热稳定性较差；以无机黏结剂制备的型煤抗压强度低，发热量小，但热稳定性好；采用复合黏结剂可以取长补短，发挥出最佳黏结效果.

关键词：半焦，型煤，黏结剂，抗压强度，发热量

摘要：以膨润土为黏结剂，采用冷压成型制备出型煤，主要研究了膨润土含量、水分、成型压力和粉煤粒度对型煤抗压强度的影响.结果表明：型煤抗压强度、灰分均与膨润土含量成正比，并得出其线性方程，可根据其工艺需要确定膨润土加入量，计算产品的灰分.水分控制在14%~16%，成型压力为40 kN，膨润土含量为7%时，可制备出平均抗压强度为1 420 N/个，灰分为11.7%的型煤.

关键词：型煤，抗压强度，膨润土

摘要：兰炭末加入黏结剂混合成型，经炭化和活化制得成型活性炭.利用TG-DTG对热解过程中成型料的炭化行为进行探讨；测试不同炭化温度的成型活性炭的收率、抗压强度和碘吸附值，采用N2吸附法和红外光谱对炭化成型活性炭的孔结构及表面化学性质进行表征.结果表明，炭化温度越高，成型活性炭的收率越小，抗压强度越小，碘吸附值越大.经炭化、水蒸气活化60 min制得的活性炭表面具有大量的羟基、羰基和烃羟基等活性基团，比表面积为/g，属于中孔隙发达的活性炭.

关键词：兰炭末，成型活性炭，炭化温度，抗压强度，碘吸附值

摘要：利用热塑性中间相沥青为黏结剂，短炭纤维为增强体，一步热压成型制备C/C导热复合材料.采用SEM和偏光显微镜观察等分析手段，研究了2∶1,2.5∶1和3∶1三种不同管径比对C/C复合材料的影响.结果表明：通过热压模具空腔结构的改变可以引起炭前驱体挤出形态的变化，使得轴向基体炭有序生长与短炭纤维增强体呈现有序排列.其中间相液晶分子垂直和平行于模压压力方向均排列成纤维状长程有序结构，短切纤维呈现出与压力平行方向排布.当空腔管径比为3∶1，轴向导热系数由86.2 W/(m·K)增大至115.5 W/(m·K)，各向异性比由1.6减小为1.2.由此所得块体C/C复合材料具有显著的二维取向结构，轴径向导热系数趋于平衡.

关键词：中间相沥青，短切纤维，C/C复合材料，导热系数

摘要：以负载型固体碳酸盐为吸附剂，采用流化床反应器对烟道气中二氧化碳的捕集进行了研究.测定了不同吸附剂、操作温度和反应时间对吸附效果的影响及吸附剂再生性能.结果表明，吸附剂为负载的固体碳酸钠，在~范围内，吸附时间为4 min~10 min，二氧化碳的脱除率达97.5%，吸附剂经过10次再生后达到稳定状态，可以长期使用.

关键词：固体碳酸盐,流化床,CO2

摘要：用沉淀法制备了涂覆在微通道内壁面的Ni/Al2O3催化剂，在自行搭建的实验系统上进行了微通道内甲烷/湿空气催化重整的实验研究，考察了催化壁面温度、空碳比及甲烷体积流量对甲烷/湿空气重整转化效率的影响，并与数值计算结果进行对比.结果表明，随着催化温度的升高，甲烷转化率不断升高；相同水碳比下，甲烷的催化转化率随着空碳比的增大而增大；随着甲烷体积流量的增大，甲烷转化效率呈现先增大后减小的变化规律.反应温度为1 023 K，甲烷体积流量为20 mL/min时，实验所得甲烷转化率达到最大值，为61.3%.

关键词：催化重整,甲烷,Ni/Al2O3催化剂,转化率

摘要：从微波加热对煤的除湿干燥，微波辐照对煤可磨性的影响，微波在煤炭脱硫领域的应用和煤的微波热解等方面对微波技术在煤炭加工利用过程中的应用情况进行了综述.指出微波技术具有选择性加热材料、穿透性强、升温速率快、加热效率高、易于控制和安全卫生无污染等特点，使其在煤炭领域中的应用具有广阔前景.

关键词：微波，干燥除湿，可磨性，脱硫，热解

摘要：分析了粉煤灰吸收二氧化碳的反应原理，综述了粉煤灰作为二氧化碳吸收剂的研究历程及在节能减排中的应用现状.粉煤灰中吸收二氧化碳的有效成分（氧化钙和氧化镁）含量很低，粉煤灰单纯地作为二氧化碳吸附剂的效率相应较也低，减排的效率低.但利用二氧化碳与粉煤灰的反应，将粉煤灰转变为工业化产品，是一个资源化利用粉煤灰的好方法.

关键词：粉煤灰，节能减排，二氧化碳

摘要：运用文献计量学方法对《煤炭转化》和《燃料化学学报》2010年所刊载的基金论文，从基金论文数量、作者的地域分布、机构分布、基金资助的类型以及作者间合作等方面进行了定量分析.旨在揭示能源化工领域的研究状况并对这两种期刊作了相应的评价，为今后的工作提供参考.

关键词：能源化工，学术期刊，基金论文，文献计量学

摘要：尝试利用电子顺磁共振（EPR）法观察不同产地的中低阶煤在不同温度（~），不同停留时间（0 min~30 min）下煤热解过程中产生的自由基各参数的变化情况，研究中低阶煤热解过程中自由基的演变.结果表明，用EPR法研究煤热解机理快速直接；依据建立的标准曲线法测定煤热解过程中自由基的浓度更为准确；不同产地的中低阶煤热解过程其自由基的变化趋势基本一致，但其绝对值不同，胜利煤初始自由基浓度3.034 6×1018/g，温度为，停留时间10 min时达到最大值26.686 0×1018/g，新疆煤初始自由基浓度为15.283 0×1018/g，温度为，停留时间10 min时达到最大值57.537 0×1019/g；该方法为进一步探讨煤热解机理和提高轻质焦油产率的工艺提供理论依据.

关键词：顺磁共振，自由基，中低阶煤，热解，标准曲线法

摘要：以山西沁水盆地寺河矿无烟煤为研究对象，采用溶剂萃取法，对四类不同煤体结构的煤样分别用苯、四氢呋喃（THF）和1-甲基-2-吡咯烷酮（NMP）溶剂进行萃取，结合柱层析法，对煤样萃取物进行了族组成分析.研究发现，随煤体结构破坏程度的增加，煤样的溶剂萃取率增大.其中NMP溶剂的萃取率最大，THF次之，苯溶剂萃取率最小；随着煤体结构破坏程度的增高，萃取物中的族组成呈现总烃的含量相对下降、非烃类化合物含量总体增加的变化规律.其中，饱和烃类含量减少，芳香烃含量和非烃含量相对增加，而沥青质组分的相对含量减少.

关键词：煤体结构，溶剂萃取，萃取率，族组成

摘要：为了分析溶损反应动力学行为对焦炭反应后强度的影响，在1 050 ℃～1 的范围内，对三种典型焦炭进行了等温溶损反应实验.当焦炭的溶损失重率为25%时停止反应，通过I型转鼓检测焦炭的溶损后强度.结果表明，不同反应性的焦炭发生最严重的劣化梯度反应时的温度不同，高反应性焦炭为1 左右，低于其他两种焦炭.虽然高反应性焦炭发生最严重的劣化梯度反应后的强度很低，但改变反应温度使反应速率加快或减慢都能使高反应性焦炭的反应后强度显著地提高.

关键词：焦炭，反应后强度，温度，溶损反应

摘要：对西北地区石炭纪高硫煤进行热解实验，考察了热解温度（~1 ）和热解停留时间（20 min~100 min）对煤中形态硫的迁移特性的影响，并通过FTIR分析了热解过程中半焦的结构变化情况.研究表明,高硫煤中全硫随热解温度的升高先减小后增大，在时达到最低；硫酸盐硫的含量较低，维持在0%~0.5%之间；硫化铁硫随着热解温度的升高逐渐减小；有机硫随热解温度的升高先减小后增大，在时达到最低.无机硫脱除率高于有机硫脱除率.煤热解过程中氧和硫等杂原子官能团在半焦中不断减弱.

关键词：热解，形态硫，迁移，FTIR

摘要：采用微波加热技术对低变质煤与油页岩的共热解特性进行探讨，研究了不同配比混合物的热解产物产率及成分，并通过气相色谱-质谱（GC-MS）联用技术对液体产物的成分进行了分析.结果表明：微波热解过程中，适当配入低变质煤可提高焦油产率，增加热解气中可燃气体CO，CH4及H2的含量；微波热解共混物所得焦油成分主要是烃类（约50%~80%），其中烷烃和芳香烃居多（约40%~50%左右），其次是少量的以苯酚类为主的含氧化合物，而并未检测出含氮化合物，这一组成有利于焦油的进一步加氢处理.

关键词：油页岩，低变质煤，微波热解

摘要：利用自行设计的新型煤气化炉，实现了不同碳质原料的气化实验.分析了气化对载能材料的纯度、晶体形态及产量的影响，研究了烟煤的高温孔隙结构和焦炭的高温表面碳微粉对6H-SiC多型含量的影响，指出气化对载能材料质量无影响,烟煤高温孔隙率高、断面结构复杂及烟煤焦炭的高温表面碳微粉是造成6H-SiC多型含量高的主要原因.

关键词：煤气化，载能材料，SiC

摘要：针对淮南矿区高灰熔融性煤难以直接用于现有液态排渣煤气化工艺的问题，利用智能灰熔点测定仪和X-射线衍射仪(XRD)在弱还原性气氛下，分别对淮南矿区煤样以及添加助熔剂后灰熔融温度和煤灰矿物行为进行了研究.结果表明，随着灰化温度的升高，高岭石转变为莫来石；碳酸盐矿物逐渐分解.助熔剂ADF和ADC在不同的温度下，容易与煤灰中其他矿物形成硬石膏、赤铁矿、铁尖晶石、铁橄榄石和钙长石等助熔矿物，从而降低煤灰熔融温度.

关键词：助熔剂，灰熔融温度，矿物行为，X-射线

摘要：以兖州煤为研究对象，采用微型反应釜研究了两种铁系催化剂对煤高温快速液化的影响.结果表明，担载Fe2S3的催化剂和高分散铁系催化剂对煤的热解行为影响较小；担载Fe2S3催化剂促进了氢气参与反应和煤液化产物向轻质化转化，在优秀和足量的供氢溶剂条件下，溶剂的供氢速度明显优于氢气转换的供氢速度,催化剂的作用不明显；对比添加高分散铁系催化剂并加助剂S和添加Fe2S3催化剂的煤高温快速液化，发现元素S的作用与S和主催化剂铁的结合形态有关.

关键词：催化剂，煤高温快速液化，铁系催化剂

摘要：在溶煤比为2.75∶1，氢初压为6.0 MPa和反应时间为60 min条件下，考察了温度、飞灰加入量、CoSO4和NiSO4用量及其加入方式等因素对五彩湾煤直接液化性能的影响.结果表明，在给定的条件下，在飞灰加入量为3%（daf，质量分数）和温度为时，可获得最大油产率为64.59%；当CoSO4和NiSO4与飞灰和煤样机械混合加入时，对液化油产率和转化率产生负效应；当NiSO4和CoSO4浸渍担载加入时，油产率分别达到68.01%和66.58%.尽管煤质分析结果表明该煤样加氢液化性能较差，但以飞灰、CoSO4和NiSO4为催化剂时，还是获得了良好的液化效果.

关键词：飞灰，煤，直接液化

摘要：由于神府煤内在水分含量高且氧含量高，很难制得高浓度的水煤浆.通过粒度配比和分散剂复配等实验，研究其成浆工艺条件，得出神府煤三级级配粒度比为500目∶325目∶200目=5∶1∶4，复配添加剂月桂醇聚氧乙烯醚和木质素磺酸钠比为0.8∶0.8时，可以制备出黏度为1 020 mPa·s，稳定性为15 d，浓度为62%的较高浓度水煤浆.

关键词：粒度级配，分散剂，分散剂复配，静态稳定性

摘要：以贵州省开阳煤为研究对象，分析了开阳煤的煤质特性，按照烟煤成浆性难度指标D对开阳煤成浆性进行了评价.以开阳煤为原料配制水煤浆，对成浆性和流变特性进行了分析.结果表明，开阳煤比较容易制浆，煤浆具有较好的流动性，并表现出假塑性流体特性.添加剂YKL用量为0.15%时，煤浆更具有经济实用的优势.从煤浆黏度、流动性和流变特性分析得出，浓度63%的开阳煤水煤浆满足水煤浆加压气化技术的要求.

关键词：水煤浆，成浆性，水煤浆气化技术

摘要：在氧化还原体系中，以淀粉为主链，以苯乙烯和丙烯酸羟乙酯为单体，通过无皂乳液聚合法制备了一种梳状淀粉接枝共聚物水煤浆分散剂，通过红外光谱、Zeta电位和动态接触角对其结构和性能进行表征和分析，并考察了分散剂的用量和水煤浆浓度对神华煤制浆性能的影响.分散剂用量为0.5%（质量分数），水煤浆浓度为65%（质量分数）时，水煤浆的分散性能最佳，表观黏度为852 mPa·s.

关键词：淀粉接枝共聚物，水煤浆，分散剂，表观黏度

摘要：利用计算流体动力学（CFD）软件，采用标准k-ε模型、组分传输模型、多孔介质模型以及P1辐射模型对内热式低温干馏方炉内温度场进行了数值模拟.研究表明，改变燃气比时，燃气入口处温度分布趋势不变，低温干馏炉内达到的最高温度受燃气比影响较大，当燃气比为0.6时，最高温度可达到1 .根据低温干馏原理，并结合炉内煤层温度分布的模拟结果，确定了最优的燃气比为1.8.

关键词：低温干馏，燃气比，温度场，数值模拟

摘要：以乌煤和自洗蒙古煤为原料，采用TG-DTG法，应用非等温动力学方法研究了升温速率和粒径对煤着火特性的影响，并得出两种煤燃烧过程的动力学参数.根据煤燃烧产物释放特性指数R的大小来确定煤的燃烧性能.在实验条件下得出以下结论：1） 乌煤在升温速率较低时，挥发分释放特性指数R值大，燃烧特性好，对煤着火有利；而升温速率对自洗蒙古煤的燃烧性能影响不大；2） 乌煤:粒径0.2 mm~失重量最大，粒径小于和0.15 mm~失重量基本一致.自洗蒙古煤：粒径0.2 mm~失重量最小，粒径小于失重量和0.15 mm~失重量基本一致；3） 通过对两种煤燃烧过程的动力学分析，得出乌煤燃烧过程的活化能高于自洗蒙古煤.

关键词：升温速率，粒径，着火特性，动力学

摘要：在内辊式高压型煤机上将一种印度尼西亚褐煤压制成高强度的无黏结剂型煤，对其比表面积、孔容积和表面官能团进行分析，测定了型煤的相对着火温度和绝热氧化升温速率，研究了其热解和燃烧行为特性.结果表明，印尼褐煤在干燥和高压成型过程中，发生了孔的收缩和崩塌，特别是微孔收缩程度要更大一些；干燥和成型过程中有羟基、羰基和羧基含氧官能团的分解；经过提质处理后，褐煤的自燃着火倾向降低，热解和燃烧反应性降低.

关键词：褐煤，无黏结剂型煤，自燃，燃烧特性

摘要：为研究燃煤过程中亚微米颗粒的形成机理，选取了三种烟煤在沉降炉内燃烧，用X射线荧光光谱和透射电子显微镜能量色散谱仪联用对煤和亚微米灰中的矿物质进行分析，研究内生态和游离态的矿物质的转化过程.结果表明,与碳结构的结合方式决定了矿物质向亚微米颗粒的转化.游离态矿物质很少转化成亚微米灰颗粒，但其组成却影响着Si和Al的转化.

关键词：煤燃烧,亚微米颗粒物,矿物质形态

摘要：采用浸渍法制备了不同Cr2O3含量的Cr2O3/γ-Al2O3系列催化剂，研究了Cr2O3/γ-Al2O3催化剂焙烧温度、甲烷浓度及反应空速对甲烷催化活性的影响，并考察了催化剂的抗硫中毒能力.结果表明，该法制备的Cr2O3/γ-Al2O3系列催化剂具有较好的低温催化活性，且随Cr2O3含量的增加，催化剂活性先增加后降低；Cr2O3含量为20%的Cr2O3/γ-Al2O3催化剂的甲烷催化燃烧活性与甲烷浓度呈正相关，与反应空速呈负相关关系.实验表明，焙烧制备的Cr2O3含量为20%的Cr2O3/γ-Al2O3催化剂具有较好的甲烷低温催化活性，且具有较强的抗硫中毒能力.

关键词：甲烷，催化燃烧，Cr，抗硫中毒

摘要：单一氧化锌负载型脱硫剂脱硫精度可达到0.1×10-6，但其硫容量相对较低.采用共浸渍法制备ZnO-MnO2/γ-Al2O3负载型H2S脱硫剂，通过XRD和BET等手段研究了MnO2对脱硫剂物相及比表面积的影响.并在固定床反应器中考察了Zn/Mn摩尔比、负载量、烧结温度和脱硫温度对脱硫性能的影响.结果表明,活性组分锌锰摩尔比为8∶1，负载量为20%的脱硫剂有较好的脱硫性能,脱硫精度小于0.1×10-6的同时，最高硫容量可达 S/(ZnO-MnO2). MnO2的加入可以明显改善氧化锌负载型脱硫剂的脱硫性能.

关键词：负载型脱硫剂，共浸渍，硫容量，脱硫性能

摘要：对CaO吸收CO2反应的特性进行了实验研究，采用未反应收缩核模型分析碳酸化反应动力学特性.结果表明，化学反应速率常数在~范围内基本为一常数，产物层扩散系数随着温度的增加而增大.化学反应控制段的活化能Ea=29.70 kJ/moL，产物控制段的活化能Ea=92.80 kJ/moL.温度一定时，随着CO2体积分数增加，碳酸化反应速率加快，转化率增大.

关键词：碳酸化，CaO，反应动力学，活化能

摘要：以多种陕北机制兰炭为原料，采用KOH活化法，在氮气氛的管式炉中进行高温活化，制备出了BET比表面为810.017 /g，BJH平均孔径为6.579 3 nm的活性炭.考察了活化温度、时间、碱炭比、碱炭混合方式和兰炭种类等对活性炭吸附性能的影响，确定活性炭的最佳制备工艺为：以兴茂兰炭为原料，KOH干粉法活化，活化条件为下1 h，碱炭比为5∶1.

关键词：兰炭，活性炭，活化，碱炭比

摘要：为了研究煤热解过程中升温速率及热解温度对热解产物分布及热解过程吸热量的影响，采用热重和热红联用技术对煤热解过程进行了分析.研究了不同升温速率和热解温度对煤热解过程的气态产物分布的影响，并对所产生的焦炭性质进行了分析.结果表明：煤的整个热解过程的吸热量随升温速率的增加而减小；煤热解产生的焦油组分含量包括芳香族、脂环族和脂肪族含量达到最大值所对应的热解温度随升温速率的增加产生滞后现象，但是煤热解产生的煤气成分随着升温速率增加而急剧释放；随着热解温度的升高，焦炭结构逐渐致密，裂纹及裂缝产生，芳香晶核增大，同时焦炭中的氧和氮含量由于含氮和含氧化合物的继续分解而降低.

关键词：煤，热解，升温速率，温度

摘要：采用热重分析仪和微型流化床分别考察了不同煤阶五个煤样的程序升温和等温快速热解的挥发分析出特性和反应动力学.程序升温实验揭示了热解气体的析出顺序依次为CO2，CO，CH4和H2，而等温热解实验证明CO2和CO的析出先于CH4和H2.微型流化床等温快速热解的挥发分气体总量析出活化能为17 kJ/mol～35 kJ/mol，小于程序升温热解的活化能.CO2和CO的反应级数与1接近，而CH4和H2的反应级数与1偏差较大，反映了这两类气体在生成机制上存在差异.

关键词：煤，热解，微型流化床，反应动力学，等温反应

摘要：以煤岩组分浮选分离为目标，研究了pH值、表面活性剂以及无机调整剂对不同煤岩组分Zeta电位的影响及其规律性.结果表明，改变体系pH值、添加阳离子表面活性剂CTAB及无机调整剂AlCl3都有利于增大镜煤与丝炭的表面电性差异，且pH值和药剂量对神府煤岩组分Zeta电位的影响具有协同作用.

关键词：煤岩组分，浮选分离，Zeta电位，表面活性剂

摘要：立足于煤泥的生产现状，利用热分析方法，研究了石圪台煤泥和浮选后的精细煤泥在不同的升温速率条件下的二氧化碳气化反应，得到了气化反应的TG/DTG曲线，并计算了气化转化率，考察了浮选对煤泥气化特性的影响.选用Coats-Redfern和Doyle近似式对气化过程进行动力学模拟，求解了气化反应活化能和指前因子.结果表明，煤泥和精细煤泥的活化能均随升温速率的增大而减小；在相同的升温速率下，两者的活化能相差不大；煤泥中含量较高的矿物质和灰分对气化具有催化作用.

关键词：气化反应，动力学，煤泥，二氧化碳

摘要：基于Aspen Plus流程模拟软件，运用Gibbs自由能最小化方法建立了Shell粉煤气化模拟计算模型，对新疆准东一采区的煤种进行气化过程模拟优化.以（CO+H2）摩尔分数最高为目标函数，通过单因素研究确立的最佳操作条件为：气化压力2 MPa，氧煤比/kg和蒸汽煤比/kg；而通过虚拟正交实验研究，获得的最佳操作条件为：气化压力2 MPa，氧煤比/kg和蒸汽煤比/kg.各因素对气化过程影响大小顺序为：氧煤比和水煤比的交互作用＞氧煤比＞水煤比＞气化压力.

关键词：煤气化，Aspen Plus软件，模拟

摘要：利用高压釜和加压固定床反应器，通过对水热改质前后煤的工业分析、元素分析以及水热改质废水气化过程中的碳转化率、气体产物分析，研究了内蒙褐煤在不同温度下的水热改质效果及水热改质废水在催化剂作用下的气化特性.结果表明，水热改质可以脱除煤中水分，降低氧含量，提高固定碳和元素碳含量；水热改质废水中有机质的气化反应活性较好，催化气化时气化速率和碳转化率较高；气化能将水中的含碳有机质转化为可回收利用的燃气，燃气的主要成分为H2，CO2和CH4，而CO含量很少.

关键词：褐煤，水热改质，废水气化，水煤气变换，甲烷化

摘要：对影响神华煤直接液化性能的8个因素进行分析可知，各因素对煤液化反应具有不同的影响；在工业生产中，对影响液化生成油液固分离因素分析可知，液固分离效果对液化油产率有很重要的影响.同时对影响因素进行分析并提出了优化装置操作的调整措施，为实际生产调整操作、装置稳定运行以及进一步确定合适的工艺条件提供一定的参考，为提高装置的生产效率和煤直接液化技术逐渐走向成熟打下基础.最后提出了煤直接加氢液化产业化的关键不仅仅是工艺技术问题，其设备运行的可靠性也不可忽视.

关键词：煤直接液化，性能，液化装置

摘要：以四氢呋喃为抽提溶剂，利用索氏提取器对兖州煤进行了抽提处理.对原煤与所得到的抽余煤进行了扫描电镜、N2吸附脱附、热重和红外分析并进行了高温快速液化实验.通过与原煤的对比，考察了溶剂索氏抽提对煤的结构和液化反应性的影响.结果表明：抽余煤结构和热解行为均发生了明显改变；与原煤相比较，其高温快速液化的转化率有明显提高；低分子化合物对无外在活性氢来源的煤高温快速液化明显起到提供氢源的作用.

关键词：兖州煤，抽余煤，溶剂抽提，高温快速液化，反应性

摘要：采用综合热分析仪(STA409PC)，系统研究了分别配加0%，20%，40%，60%，80%，100%烟煤对无烟煤煤粉燃烧特性的影响.结果表明，随着烟煤配加量的增加，燃烧DTG曲线呈现双峰状向低温区移动，着火温度及燃尽温度降低，燃尽时间缩短，综合燃烧指数明显提高，燃烧特性得到改善；采用非等温模型Flynn-Wall-Ozawa（FWO）对主要燃烧过程进行动力学分析，当烟煤配加量从0%~100%时，煤粉燃烧活化能从133.94 kJ/mol降低到78.03 kJ/mol，且烟煤的配加量低于60%时，能够显著降低煤粉燃烧的活化能.

关键词：热重法，燃烧，混煤

摘要：燃煤在循环流化床锅炉中的破碎特性极大地改变了物料的粒度分布，对床内颗粒浓度、物料传热传质及煤颗粒的燃烧过程都有重要影响.由于循环流化床锅炉本身的复杂性及实验现象难于观察，在1台管式炉中研究了各种煤的一次破碎特性.实验发现，烟煤、贫煤、无烟煤和煤矸石的破碎形式并不相同.烟煤颗粒遵循环核分层破碎；贫煤、无烟煤既有表面破碎也有中心破碎，且少数颗粒因热爆性而迅速变为细小颗粒；煤矸石沿着颗粒层面发生破碎，破碎为一些碎片；此外，深入研究了颗粒粒径、炉膛温度和加热气氛对西山贫煤和阳泉无烟煤一次破碎特性的影响.

关键词：一次破碎，煤颗粒，粒径，温度

摘要：通过数值模拟的方式，研究了新型液排渣燃烧器在不同过量空气系数下的速度、温度以及组分浓度的分布情况.结果表明，在较小的过量空气系数（α=0.7,0.8）时，煤的燃尽情况较差；α≥1.0时，煤粉燃烧更完全，但却不利于氮氧化物的控制.采用分级燃烧的方式，控制燃烧器内为欠氧燃烧（取α=0.9）以降低局部氧浓度，既能达到液态排渣要求，又可抑制NOx的生成，并在高温烟气进入炉膛降温之后再补充燃尽风，使得可燃成分在炉膛内再次燃烧，提高燃尽率.通过模拟与实验相结合的方式，对燃烧器进行三种不同负荷下的热态实验研究，该燃烧器负荷适应性好，模拟结果与实验结果相吻合.

关键词：液排渣燃烧器，气固两相流，过量空气系数，燃尽率，NOx排放

摘要：研究“褐煤干燥-炭化-脱杂-成型-活化”制备高碘吸附值的碳质吸附剂的工艺，得出活化温度、活化时间和水蒸气用量对碳质吸附剂产品产率和碘吸附值的影响规律.通过实验得到最佳工艺条件为：活化温度为，活化时间为4 h，水蒸气用量分别控制为/（kg料·h），/（kg料·h）和/（kg料·h）时得到各碘吸附值的碳质吸附剂产品产率分别可达28%(1 048 mg/g），31%（800 mg/g）和32.5%（700 mg/g）.经过扫描电子显微镜的观察，碳质吸附剂产品结构更加疏松，微孔有增大的趋势.

关键词：褐煤，碳质吸附剂，活化，碘吸附值

摘要：通过吸附穿透曲线和吸附容量，考察了两种活性炭吸附剂在不同气氛条件下SO2和NO的常温吸附性能.结果表明，无氧条件下，活性炭对NO吸附能力较弱；有氧时，O2可促进NO在活性炭上的吸附转化；无氧条件下，活性炭吸附SO2的性能远远强于吸附NO；O2的存在均可提高两种活性炭对NO和SO2的吸附能力.预吸附NO形成的某些NOx物种可促进SO2吸附.SO2对NO的吸附有明显抑制作用.同时吸附时，SO2和NO不会单独占据同一活性中心，即SO2与NO可能有共同的吸附位，并形成新的吸附态中间产物.且比较两种活性炭的常温吸附性能，椰壳活性炭强于煤质活性炭.

关键词：活性炭，NO，SO2，氧化，吸附

摘要：活性炭纤维是以高聚物为原料，经高温炭化和活化而制成的一种纤维状高效吸附分离材料.利用废旧有机丝为原料，探索在不同工艺条件下制取活性炭纤维的可行性.经扫描电镜、X射线衍射、红外分光光度计及亚甲基蓝吸附实验分析得出优化的工艺条件为：炭化温度，；用CO2活化，活化温度为，活化时间为60 min，制得吸附性能优良的活性炭纤维.

关键词：活性炭纤维，炭化，活化，废旧有机丝

摘要：用四川宜宾贫煤、大安寨油基钻屑及废泥浆配制三元型煤,以洁净型煤标准中的低位发热量和干燥无灰基挥发分为主要指标,通过正交实验优化得到最优配比为56∶35∶9,实测主要指标符合洁净型煤标准规定值,并优于普通民用型煤.三元型煤为钻井废物资源化提供了一个低碳环保的技术路线.

关键词：油基钻屑,废泥浆,三元型煤,资源化,配比

摘要：以小麦秸秆和电厂粉煤灰为原料，辅以外加药剂（水泥、石灰、石膏及水玻璃），经混合、成球、陈化和养护工序，制得小麦秸秆-粉煤灰纤维陶粒（以下简称纤维陶粒）.以比表面积（SSA）为主要考察指标，通过单因素实验和正交实验，考察了秸秆用量、秸秆粒径及外加药剂对秸秆-粉煤灰纤维陶粒性能的影响.结果表明，外加药剂对秸秆-粉煤灰纤维陶粒SSA的影响主次顺序为：石灰>水玻璃>水泥>石膏；最佳制备方案为：选用经2次粉碎后的小麦秸秆，秸秆的用量为10%，即秸秆与粉煤灰的质量配比为1∶9，外加药剂：石灰8%，水玻璃2%，水泥3%及石膏2.5%，在优组合下制得的纤维陶粒的SSA为/g.

关键词：秸秆，粉煤灰，纤维陶粒，水处理，滤料

摘要：从生物质原料的工业分析结果和木质素含量两个角度出发，分析了二者对生物质炭化的影响.对生物质炭化原料进行选择，认为木材类生物质适合作为生物质炭化的原料，可加强对树木枝条、锯末及薪炭林的炭化；为实现生物质炭化的工业化，还应设计利用烟气余热等热源来热解生物质的换热器，这项设计需知道生物质热解需热量.运用热重-差示扫描（TG-DSC）同步热分析仪对选用的木屑进行热解实验并利用DSC曲线对木屑炭化需热量进行分析.结果表明，木屑炭化终温为时(初始温度为)，需热量为491 kJ/kg.提出DSC曲线在工业用热解换热器传热设计和校核中的应用方法.

关键词：生物质，炭化原料选择，需热量，DSC

摘要：通过实验确定了生物质煤基燃料炭（BCFC）的制备工艺，研究了BCFC的成型机理和燃烧特性.结果表明，BCFC的制备工艺是将禹州煤、玉米秸秆和黏结剂按照81∶6∶13的质量比混合成型，再经炭化处理.生物质型煤的内部结构、禹州煤和有机黏结剂的黏结性是BCFC成型的保证.市售燃料炭在燃烧初期燃烧强度较大，但持久性逊于BCFC，这与二者挥发分、固定碳和发热量的差异有关.

关键词：生物质煤基燃料炭，制备工艺，成型机理，燃烧特性

摘要：以生物质型煤为炭化原料，以Na2CO3，NaHCO3及NaOH为催化剂，研究了催化活化在活性焦制备过程中的作用，并通过烧失率和碘吸附值对影响效果进行了分析.结果表明，Na2CO3，NaHCO3及NaOH在型煤炭化制备活性焦过程中都具有一定的作用，而Na2CO3的催化效果最为显著；催化剂的碱性对活化同样具有重要的影响，碱性越强则效果越好.

关键词：活性焦，催化活化，烧失率，碘吸附

摘要：研究了粉煤灰两步法水热合成沸石过程中，粉煤灰中Si和Al在不同NaOH浓度溶液下的溶出规律及溶出浓度；采用XRD和CEC测试手段探讨了晶化过程中的温度、时间和NaOH浓度三个参数对晶化产物的影响，得到了最佳的工艺参数：晶化温度为100 ℃，时间为4 h，NaOH浓度为.在此条件下，合成出了结晶良好且纯度较高的NaA沸石，其CEC值为4.3 mmol/g.

关键词：两步法，粉煤灰，NaA沸石

摘要：在单向晶须增强树脂基复合材料的轴对称模型和已有研究成果基础上，利用有限元分析方法，研究该类复合材料中晶须长径比的变化对材料整体力学行为的影响.结果表明：1) 晶须长径比对晶须应力作用明显大于对基体的影响；2) 晶须的长径比h/r≤30时，随着晶须长径比的增大，发生在晶须端部处的集中应力急剧增加；但当长径比h/r≥30时，长径比的进一步增加对集中应力影响不大；3) 随着晶须长径比的增大，界面剪切应力减小，分布曲线下移；但当长径比h/r≥30时，长径比的进一步增加对剪切应力影响不大；4) 随着晶须长径比的增加，复合材料的拉伸强度逐渐增大.

关键词：有限元分析，长径比，集中应力，剪切应力，拉伸强度

摘要：为了揭示煤中可溶组分的赋存形式和溶出行为，用溶剂CS2对梁家长焰煤镜质组（LJJY）进行了索氏萃取，对按时间段分批（次）提取萃取物进行了FTIR和GC/MS的定性分析和定量分析.结果表明，LJJY用CS2溶剂进行索氏萃取时，初期萃取速率较快，后期减慢，总萃取率不高；CS2可溶物的溶出过程为：萃取初期溶出的主要是脂肪烃而取代芳烃较少，随反应进行，脂肪烃溶出量越来越少而取代芳烃含量则相对增多，此后溶解的主要是非取代的芳族化合物和含氧化合物；煤变质过程中主要存在着三类反应即芳构化反应、裂解碎化稳定反应和缩合反应.

关键词：索式萃取，镜质组，溶出规律，FTIR，GC/MS

摘要：采用酸洗脱钙和添加矿物质的方法，运用灰熔点测定仪研究了不同赋存形态的含钙矿物及含量对褐煤灰熔融特性的影响.结果表明，有机钙在灰化过程中生成的氧化钙微晶比含钙矿物质生成的氧化钙颗粒更易于与其他矿物质作用形成玻璃体或钙长石、钙黄长石等低熔点共融物，从而导致褐煤灰熔点的下降.两种褐煤灰的灰熔点都随CaO含量的增加先降低后升高，在CaO含量为30%~35%时达到最低值.随着CaO含量的增加，霍林河煤灰在SiO2-Al2O3-CaO三元相图中由高熔点的莫来石区移动到较低熔点的钙长石和钙黄长石区，最后到达灰熔点较高的硅酸二钙区；小龙潭煤灰由钙长石到钙黄长石区，最后达到硅酸二钙区.

关键词：褐煤，灰熔融特性，含钙矿物质

摘要：将野生浮萍与长焰煤以不同比例掺混，采用自行设计的煤干馏实验装置进行生物质与煤共热解实验，对液体产物煤焦油进行GC-MS分析，以探索生物质与煤低温共热解的反应及煤焦油轻质化规律.同时采用热重分析仪，探讨生物质添加对煤热解过程的影响机理.结果表明，随着混合样品中生物质量的增加，焦油收率增大10%左右，焦油中直链烷烃及高附加值的萘、酚和芴等化合物得到一定的富集，实现了低温煤焦油轻质化的目的.样品失重率增大，TG曲线向低温区移动，热解活化能逐渐减小，长焰煤、生物质及其混合物热分解动力学模型符合准一级动力学方程，两者的掺混促进了整个反应的进行.

关键词：低阶煤，低温煤焦油，轻质化，共热解

摘要：研究了低变质煤与塑料混合物在微波场中的热解.采用红外分析和GC-MS法对焦油进行了分析表征，重点阐述了冷凝温度对焦油产率及成分的影响规律.结果表明，随着冷凝温度的降低，焦油产率逐渐增大，煤气产率逐渐降低.当冷凝温度从降低为时，焦油中烷烃、烯烃和酚类的含量呈现下降的趋势，而芳香烃的含量却呈现明显的上升趋势，其中烷烃、烯烃和酚类物质含量分别降低为12.701%，7.044%和7.923%，芳香烃含量增加到50.572%.焦油中C5~C10的轻质油组分由43.545%降为22.976%，而C11~C18中质油含量由32.730%增加到51.374%，而C19以上的重质油成分变化不是很明显.

关键词：微波热解，冷凝温度，焦油

摘要：针对褐煤的热解-部分气化残炭燃烧梯级利用工艺，以宁夏石沟驿褐煤为原料，采用水平管式炉在700 ℃～温度范围内分别制备快速和慢速热解煤焦，考察了煤焦微晶结构和比表面积随制焦条件的变化.利用热重质谱联用技术研究煤焦CO2气化反应特性，并采用不同评价指标对煤焦气化活性进行了表征.结果表明：气化温度每升高，煤焦CO2气化反应速率增加50%以上；热解温度升高，虽然煤焦微晶结构的有序化程度加深，比表面积减小，但煤焦CO2气化反应活性主要受气化温度影响；快速热解煤焦的CO2气化反应活性高于慢速热解煤焦，二者的差异随着气化温度升高而增大；表征煤焦CO2气化活性的平均比气化速率和反应性指数存在线性关系.

关键词：煤焦，气化活性，热重分析

摘要：针对目前我国能源短缺及高灰粉煤难以有效利用的现状，选用义马跃进矿煤为原料，结合其煤质特点，对其合适的高效利用方式进行了探讨，提出了利用流化床气化是比较适宜的加工利用方式，并且在内径，高的工业化气化炉上进行了工业化实验验证.通过对工业化实验的稳定性进行分析，发现在气化过程过中气化炉温度、压力、煤气产率及其组成波动较小，气化炉基本处于稳态运行（尤其在100%负荷下），进一步验证了选用流化床气化加工跃进煤的可行性.

关键词：高灰粉煤，流化床，气化炉，稳定性，工业化

摘要：选择超临界甲醇处理的方法脱除锡林浩特褐煤中的含氧化合物，主要考察了温度、压力、催化剂种类和预处理方式等对脱氧效果的影响.结果表明，在一定温度和压力范围内，脱氧率随温度和压力的增加而增加.温度时脱氧率达到最大，继续升高温度脱氧率有所降低.碱性催化剂比酸性催化剂更有利于提高脱氧率.在相同的温度和压力等处理条件下，经过溶胀预处理的煤样脱氧率比原煤提高了5.39%，而煤样含水与否对脱氧率的影响则不明显.因此若得到较高的萃取率，应先对煤样进行溶胀预处理，使用碱性催化剂，温度和压力至少达到甲醇临界状态.煤粉经甲醇浸泡溶胀8 h后，采用5∶1的溶煤比，以煤样质量1%的NaOH固体为催化剂，在温度，压力8.2 MPa条件下处理60 min，该条件下脱氧率达到了32.94%.

关键词：褐煤，超临界甲醇处理，温度，压力，脱氧率

摘要：以洗油为供氢溶剂，考察了溶煤比、反应温度和氢初压对新疆五彩湾煤样加氢液化性能的影响.结果表明，在煤液化中，洗油部分加氢，生成具有强供氢能力的物质，增强其供氢能力，可以作液化溶剂，且溶煤比由四氢萘为溶剂的3降低到1.75；虽然氢初压为8.0 MPa，但反应终压为16.3 MPa，与四氢萘为溶剂时相当；油产率达到59.24%，转化率达到81.05%.

关键词：洗油，五彩湾煤，直接液化，高惰质组

摘要：新疆煤水分含量高不宜制取水煤浆，但因其灰分含量低，用其制备油水煤浆有广阔的应用前景.实验研究了新疆煤制油水煤浆的成浆条件，以及不同条件下煤浆的性能.实验结果表明，以木质素磺酸钠为分散剂，聚丙烯酰胺10 000为稳定剂，煤粉，柴油23 mL，水26 mL时，制取的油水煤浆的静态稳定性和黏度最佳.以十二烷基苯磺酸钠和月桂醇聚氧乙烯醚按1∶1进行复配制取的煤浆比使用单一分散剂制取的煤浆效果要好.

关键词：油水煤浆，新疆煤，黏度，静态稳定性

摘要：以催化裂化油浆为原料，采用带程序升温控制多管井式坩埚炉和单管井式坩埚炉，及带有气流导向结构的反应器制备了高度有序中间相焦.重点考察了两种反应器结构对中间相有序生长的影响，依此探索气流导向作用对中间相焦有序生长的影响和中间相有序结构在高温处理过程中的发展变化.结果表明，原料在带有气流导向装置反应器中进行热聚合反应的过程中，在上升气流的引导作用下中间相微球之间实现有序融并、逐步发展为区域结构，由此可制备得到有序性发展良好的中间相焦.合理的煅烧温度制度可以使中间相焦有序结构与性能进一步完善和提高.

关键词：催化裂化油浆，针状焦，中间相沥青

摘要：采用自主开发的低温萃取系统对盛隆煤焦油中的轻质组分和重质组分进行了萃取分离.对投料方式进行了比较优化，分析讨论了溶剂配比对轻质组分和重质组分萃取率的影响，探讨了萃取次数对组分溶解析出规律和工艺可操作性的影响.采用GC/MS对轻质组分进行了定性和定量分析，发现其中多为纯多环缩合芳烃，轻质组分当中含有较高量的萘，其相对含量为23.10%.

关键词：低温萃取，轻质组分，重质组分，GC/MS

摘要：在不同浓度的硝酸中对针状焦样品进行活化处理后，用红外光谱和X射线衍射分析表征了样品的表面成分及其内部结构，通过循环伏安法测试了样品的电化学性能.研究结果表明，经硝酸活化处理后针状焦的表面含氧官能团羧基、羟基和羰基的含量增加；针状焦的平均微晶尺寸有所降低；针状焦的比电容从活化前到活化后提高了64.1%.

关键词：针状焦，硝酸活化，电化学性能

摘要：采用超滤分级的方法筛选出相对分子质量在5 000~10 000的木质素磺酸钠，对其进行了丙烯酸接枝聚合.通过傅立叶红外光谱分析(FTIR)对其结构进行了表征，并测定了其表面张力、接触角以及进行了水煤浆性能测试.实验表明，与木质素磺酸钠相比，接枝聚合产物LA能更有效地降低表面张力，接触角θLA<θ木质素磺酸钠，应用于水煤浆(CWS)添加剂可使黏度降低100 mPa·s~300 mPa·s，与萘磺酸钠作添加剂的水煤浆黏度相当, 水煤浆的静态稳定性也明显增强.

关键词：超滤，木质素磺酸钠，丙烯酸，接枝聚合

摘要：N2吸附法是表征多孔材料孔结构的最常用的方法，具有操作简便、样品可回收的优点.N2吸附法测量结果通过不同的数学模型处理，获得微孔（<2 nm）和中大孔（2 nm~100 nm）数据.应用N2吸附法和扫描电镜对煤基活性炭进行了系统的表征研究，从理论上对BJH法进行了探讨，归纳出了四种典型活性炭的吸附等温线.结合N2吸附法的吸附-脱附数据及扫描电镜表征结果，对其孔结构特点进行全面分析.

关键词：活性炭，孔结构，N2吸附法，等温线

摘要：利用热重分析仪研究生石灰对褐煤燃烧特性的影响，采用了描述煤燃烧着火及燃尽性能的燃烧特性指数S，可燃性指数C和着火稳燃特性综合判别指标Rw，并根据热动力学方法计算各过程的热动力学参数，即活化能E和频率因子A.结果表明，在加入生石灰后，褐煤燃烧明显分为两个阶段，并且随着生石灰混合比例的增加，前期的燃烧强度逐渐减弱，后期的燃烧强度逐渐增强.当生石灰的添加量在20%左右时，试样的活化能较原煤略有降低，且最大燃烧速率比原煤快，但随着生石灰添加量继续增加，燃尽性能变差.

关键词：褐煤，生石灰，热重分析，着火温度，燃烧特性

摘要：采用热分析技术详细研究了生物质玉米秸秆及牛粪对粉煤燃烧特性的影响.结果表明，在粉煤中添加一定量的玉米秸秆或牛粪，能显著改善粉煤的燃烧性能.生物质与粉煤混合料的着火点明显低于粉煤，混合料达到最大燃烧速度时的温度范围明显小于粉煤，使粉煤在一个较窄的温度区间内迅速完全燃烧.随着混合料中粉煤比例的逐渐增加，生物质的促燃效果逐渐减弱.玉米秸秆对粉煤燃烧性能的优化效果明显好于牛粪.

关键词：热分析技术，玉米秸秆，牛粪，粉煤，燃烧性能

摘要：考察了焙烧温度对Ni-SiO2作为浆态床甲烷化催化剂性能的影响，通过浆态床反应器评价以及TG，TPR，XRD和BET表征，得出Ni-SiO2催化剂在时就完全转化为氧化镍形态.焙烧温度是影响催化剂活性组分粒径大小及比表面积的非常重要的因素.在实验范围内，随着焙烧温度的升高，活性组分的粒径在增大，催化剂的比表面积降低，催化剂(经还原后)的催化活性则先增加后降低.说明对于Ni-SiO2甲烷化催化剂，焙烧温度过高或者过低都会降低催化剂的催化活性，在实验范围内催化剂的焙烧温度在~范围内比较适宜.

关键词：焙烧温度，浆态床，甲烷化催化剂，Ni-SiO2

摘要：选取贵州省某村煤、粉煤灰、土壤及农作物作为研究对象进行砷含量研究，并采用逐级化学提取法对粉煤灰进行形态分析.结果表明：该研究区煤、土壤及粉煤灰中砷含量均严重超标，普遍超出100 mg/kg；粉煤灰中砷主要以残渣态存在（57%），其次是铁锰氧化物结合态（17.62%）、有机结合态（12.08%）、硫化物结合态（11.68%）、碳酸盐结合态（0.97%）、水溶态和可交换态（0.65%）；研究区居民日常燃煤的砷排放量较大，每户日均排放量高达576.22 mg，排放率为48.07%，年均排放量达到；高砷煤利用过程中砷已经对农作物造成了一定影响.

关键词：高砷煤，土壤，粉煤灰，结合形态

摘要：分别对IGCC系统、IGCC燃烧前捕捉CO2系统以及CO2循环利用的纯氧燃烧系统的产气率和能耗进行了计算.结果表明，当煤种和气化条件不变时，燃烧前捕捉CO2会使IGCC系统的燃气轮机和蒸汽轮机做功量减少，热效率降低5.851%.当减排86.55%的CO2时，系统热效率为42%，有利于IGCC清洁高效运行.若采用CO2循环的纯氧燃烧技术，其系统热效率比未循环CO2的燃烧前捕捉系统低，但可以实现CO2的零排放.

关键词：IGCC，CO2减排，系统热效率

摘要：用密度泛函理论（DFT）研究了单金属Ni2及NiMn，NiFe，NiCo和NiCu四种双金属与γ-Al2O3之间的相互作用及其对CO2吸附的影响.通过计算NiM在MgO上结合能、电子结构以及CO2在NiM/γ-Al2O3上的吸附能发现：NiM和γ-Al2O3之间的作用是电子的，NiM和γ-Al2O3之间电子的转移数以及NiM的d-带中心的变化能表现了NiM和γ-Al2O3之间相互作用的强弱；NiM和γ-Al2O3之间相互作用的强弱直接影响催化剂对CO2的吸附能力，相互作用越强，CO2的吸附越强；除了NiCu/γ-Al2O3，其他三种负载型双金属对CO2的吸附能力均强于负载的单金属Ni催化剂，其中，NiFe/γ-Al2O3对CO2的吸附能力最强.

关键词：金属和载体之间的相互作用，CO2吸附，密度泛函理论

摘要：分别在，和三个温度条件下以间歇方式运行大肠杆菌生物燃料电池（MFC），研究功率密度、电极电势、电化学阻抗等电化学性质随温度的变化规律.结果表明：温度从提高到，最大功率密度从53.35 mW/m2(275 mA/m2)增加到610.5 mW/m2(2 775 mA/m2)，增长了10.5倍；同时阳极电极电势降低；且阳极电化学阻抗由741.9 Ω降低到42.4 Ω.在一定温度范围内，升高温度不仅能提高电池功率输出，而且能增强其电化学活性.但是，太高的温度反而不利于生物燃料电池的运行时的最大功率密度只有171 mW/m2(600 mA/m2)，比时最大功率610.5 mW/m2(2 775 mA/m2)减少72%；同时阳极电化学阻抗由42.4 Ω增加到416.1 Ω.大肠杆菌生物燃料电池在时具有最佳的电化学性能.可见，温度在生物燃料电池运行中是一个非常重要的操作参数.

关键词：微生物燃料电池，温度，电化学性能

摘要：热解是煤转化过程中重要基础，其实质是自由基反应过程.自由基的形成、转移和稳定对于理解煤热解过程机理与产物生成至关重要.详细综述了煤中自由基研究方法，煤中固有自由基同煤自身性质的关系，以及煤转化过程中自由基形成和演变行为的研究进展与现状.最后结合煤中自由基研究面临的困难和挑战，指出了煤转化过程自由基研究在未来的发展方向.

关键词：转化，热解，自由基，自由基浓度