

溶剂对煤液化影响的研究

 薛永兵¹, 凌开成²

1. 太原科技大学 化学与生物工程学院, 山西 太原 030021;

2. 太原理工大学, 山西 太原 030024

Effect of solvent on direct coal liquefaction

 XUE Yong-bing¹, LING Kai-cheng²

1. School of Chemical and Biological Engineering, Taiyuan University of Science and Technology, Taiyuan 030021, China;

2. Taiyuan University of Technology, Taiyuan 030024, China

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)
- [点击分布统计](#)
- [下载分布统计](#)

 全文: [PDF \(335 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

摘要 用共振搅拌反应器研究了煤液化过程中溶剂的作用,结果表明,用大分子直链脂肪烃、单环苯系列化合物作溶剂,煤转化率较低。比较不同环数化合物作溶剂对应的煤转化率可得,单环苯系列< 二环萘系列<三环萘、菲。使用苊溶剂和萘溶剂转化率相近;酚类化合物不适合作煤液化的溶剂;同系列物相比,煤转化率次序为,部分氢化芳香化合物作溶剂>带侧链的芳香化合物作溶剂>芳香化合物作溶剂>完全氢化芳香化合物(环烷烃)作溶剂。气氛对煤转化率的影响与所用溶剂的种类有关,用十氢萘和甲基萘做溶剂时,气氛的影响很小,使用四氢萘时,气氛的影响很大。

关键词: 煤液化 溶剂 作用

Abstract: Using a resonance agitation reactor the effect of solvent on liquefaction of Chinese Yangcun bituminous coal under H₂ or N₂ under 7.0 MPa (cold) was studied. The results show that chain hydrocarbon and mono-ring series compounds are not good solvents. For the same series solvents, partly hydrogen aromatic compounds are the best solvents, followed by aromatic compounds with chain and aromatic compounds. Cycloparaffin and phenols are bad solvent. Decalin and methylnaphthalene do not change H₂ into active hydrogen because coal conversion is similar under H₂ or N₂. Tetralin can change H₂ into active hydrogen.

Key words: coal liquefaction solvent effect

收稿日期: 2011-12-30;

基金资助:

山西省自然科学基金(2012011008-3); 太原科技大学博士科研基金(200656)。

通讯作者: 薛永兵(1971-),男,山西清徐人,博士,副教授。从事煤液化、煤沥青和石油沥青改性方面的研究。E-

mail: xueyongbing@yahoo.com.cn E-mail: xueyongbing@yahoo.com.cn

引用本文:

薛永兵,凌开成. 溶剂对煤液化影响的研究[J]. 燃料化学学报, 2012, 40(11): 1295-1299.

XUE Yong-bing, LING Kai-cheng. Effect of solvent on direct coal liquefaction[J]. J Fuel Chem Technol, 2012, 40(11): 1295-1299.

链接本文:

<http://rlhxxb.sxicc.ac.cn/CN/> 或 <http://rlhxxb.sxicc.ac.cn/CN/Y2012/V40/I11/1295>


[1] 崔之栋, 李嘉珞. 煤炭液化[M]. 大连: 大连理工大学出版社, 1993. (CUI Zhi-dong, LI Jia-luo. Coal liquefaction[M]. Dalian: Dalian University of Technology Press, 1993.)

服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [薛永兵](#)
- ▶ [凌开成](#)

- [2] MOCHID A I, TAKAYAMA A, SAKATA R, SAKANISH I K. Hydrogen transferring liquefaction of an Australian brown coal with polyhydrogenated condensed aromatics: Roles of donor in the liquefaction[J]. Energy Fuels, 1990, 4(1): 81-84. 
- [3] 阎瑞萍, 朱继升, 杨建丽, 刘振宇. 催化裂化油浆与兖州煤共处理的研究: I 反应条件对煤转化及产物分布的影响[J]. 石油学报(石油加工), 2001, 17(4): 1-7. (YAN Rui-ping, ZHU Ji-sheng, YANG Jian-li, LIU Zhen-yu. Study on hydro-coprocessing of Yanzhou coal and catalytic cracking slurry oil: I Coa I conversion and product distribution[J]. Acta Petrolei Sinica (Petroleum Processing Section), 2001, 17(4): 1-7.)
- [4] 薛永兵, 凌开成, 邹纲明. 煤直接液化中溶剂的作用和种类[J]. 煤炭转化, 1999, 22(4): 1-4. (XUE Yong-bing; LING Kai-cheng; ZOU Gang-ming. Functions and kinds of solvents in coal direct liquefaction[J]. Coal Conversion, 1999, 22(4): 1-4.)
- [5] 张晓静, 吴艳, 陈颖, 杜淑凤. 用n-d-M法计算煤直接液化溶剂油芳碳率的方法探讨[J]. 煤炭学报, 2009, 34(8): 1129-1132. (ZHANG Xiao-jing, WU Yan, CHEN Ying, DU Shu-feng. Discussion of n-d-M method for calculating aromatic carbon ratio of direct coal liquefaction solvent oil[J]. Journal of China Coal Society, 2009, 34(8): 1129-1132.)
- [6] 杨春雪, 冯杰. 高温高压下煤液化油气液平衡体系的研究[J]. 燃料化学学报, 2009, 37(3): 271-276. (YANG Chun-xue, FENG Jie. Vapor-liquid equilibrium of coal liquefied oil fractions under high temperature and high pressure[J]. Journal of Fuel Chemistry and Technology, 2009, 37(3): 271-276.)
- [7] 李刚. 煤高温快速液化的本质与一种两段液化的研究. 山西: 太原理工大学, 2010. (LI Gang. Study on the essence of quick coal liquefaction at high temperature and a kind of two-stage liquefaction. Shanxi: Taiyuan University of Technology, 2010.)
- [8] 凌开成, 薛永兵, 申峻, 邹纲明. 杨村烟煤快速液化反应性的研究[J]. 燃料化学学报, 2003, 31(1): 49-52. (LING Kai-cheng, XUE Yong-bing, SHEN Jun, ZOU Gang-ming. Study on quick liquefaction reaction of coal[J]. Journal of Fuel Chemistry and Technology, 2003, 31(1): 49-52.)
- [1] 郑爱军, 仲兆平, 赵紫默, 李睿, 姜小祥, 赵金笑, 刘志超. 精制废木屑热解油/柴油新型混合燃料制备实验研究[J]. 燃料化学学报, 2012, (08): 952-957.
- [2] 邓剑, 罗永浩, 张云亮, 王芸. 生物质半焦与煤混合气化协同作用的动力学研究[J]. 燃料化学学报, 2012, (08): 943-951.
- [3] 叶俊, 李广学, 周博涵, 曹从伟, 杨和彦, 李家鸣. $ZnCl_2$ 催化木质素磺酸盐加氢液化的溶剂效应[J]. 燃料化学学报, 2012, 40(03): 321-325.
- [4] 张志远, 田建华, 单忠强, 梁宝臣. 有机溶剂对PEM燃料电池CCM结构和性能的影响[J]. 燃料化学学报, 2011, 39(11): 876-880.
- [5] 张 谋, 陈汉平, 赵向富, 王贤华, 杨海平, 张世红. 富钙生物油煅烧过程中孔结构变化特性的研究[J]. 燃料化学学报, 2011, 39(06): 443-448.
- [6] 晏冬霞, 王 华, 李孔斋, 魏永刚, 祝 星, 程显名. 铈铁钴三元复合氧化物上碳烟的催化燃烧[J]. 燃料化学学报, 2011, 39(03): 229-235.
- [7] 李军, 杨建丽, 周淑芬, 李允梅. 煤直接液化残渣溶剂萃取组分的热解行为研究[J]. 燃料化学学报, 2010, 38(06): 647-651.
- [8] 许志明, 陈平平, 朱厚兴, 赵锁奇. 辽河减压渣油-正戊烷体系的相态变化特性 [J]. 燃料化学学报, 2010, 38(06): 691-695.
- [9] 李秉正, 刘振宇, 雷智平, 黄张根. 简单芳香化合物的结构和性质对活性炭吸附行为的影响[J]. 燃料化学学报, 2010, 38(02): 252-256.
- [10] 李刚, 凌开成. 煤高温快速液化影响因素的研究[J]. 燃料化学学报, 2009, 37(06): 648-653.
- [11] 楚希杰, 李文, 白宗庆, 李保庆. 神华煤直接液化残渣热解特性研究[J]. 燃料化学学报, 2009, 37(04): 393-397.
- [12] 杨春雪, 冯杰. 高温高压下煤液化油气液平衡体系的研究[J]. 燃料化学学报, 2009, 37(03): 271-276.
- [13] 水恒福, 刘健龙, 王知彩, 张德祥. 小龙潭褐煤不同气氛下液化性能的研究[J]. 燃料化学学报, 2009, 37(03): 257-261.
- [14] 熊楚安, 王永刚, 陈伟, 闫燕. 胜利煤液化油煤浆表观黏度的影响因素研究[J]. 燃料化学学报, 2009, 37(02): 145-149.
- [15] 刘荣江, | 许志明, 高飞, 杜晓敏, 赵锁奇. 由沈北-大庆减压渣油制备微晶蜡及其表征[J]. 燃料化学学报, 2008, 36(06): 696-700.