



作者: 闫洁 来源: 中国科学报 发布时间: 2019/1/31 1:32:20

选择字号: 小 中 大

北京高压科学研究中心在高压下合成石墨烷

本报讯(记者闫洁)北京高压科学研究中心李阔、郑海燕课题组通过对苯—六氟苯1:1共晶进行压力诱导聚合反应,得到了短程有序的氟代石墨烷结构,并对其反应机理进行了详细研究。相关成果日前发表于《德国应用化学》。

研究人员综合利用世界上多台高压中子衍射仪,精确测定了苯—六氟苯共晶在临界反应压力(20万个大气压)下的晶体结构,并指出了反应的临界距离。他们综合利用表征手段并结合理论计算,详细分析了反应产物的短程及长程结构,并对反应的中间体进行了分离及测定,提出以狄尔斯—阿尔德加成为主的反应机理。

研究发现,共晶中苯与六氟苯交替堆积,在高压下相互靠近至足够近的距离,发生连续狄尔斯—阿尔德加成,生成带状的加成产物。相邻带之间拼接在一起,脱去碳、氢、氟小分子的化合物,生成氢、氟1:1有序取代的氟代III型石墨烷。

该研究首次为芳香族分子在极端条件下的基元反应提供了实验上的证据,并且详尽描述了在极端条件下的反应过程,为理解设计高压化学反应提供了重要参考,同时证明,通过调控芳香化合物的取代基可得到多样的sp³杂化的碳骨架结构。

相关论文信息: DOI:abs/10.1002/anie.201813120

《中国科学报》(2019-01-31 第4版 综合)

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点,不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论,请点击 [\[登录\]](#)

姑苏人才计划 苏州 创新团队最高奖励5千万

江南大学 2019年 海内外优秀人才招聘启事

- | 相关新闻 | 相关论文 |
|--------------------------------|------|
| 1 室温超导更上一层楼 高压氢材料成重要研究方向 | |
| 2 研究发现天然高压新矿物“毛河光矿” | |
| 3 研究证实氢氢化合物不会在高压下生成 | |
| 4 又到公务员考试季 这些纪律“高压线”不能碰! | |
| 5 特高压工程顺利跨越长江天堑 | |
| 6 肺动脉高压机制研究取得新进展 | |
| 7 中科院岩土力学所提出爆炸及高压气体作用下岩体损伤控制方法 | |
| 8 科学家提出爆炸及高压气体作用下岩体损伤控制方法 | |

图片新闻

[>>更多](#)

- | 一周新闻排行 | 一周新闻评论排行 |
|---------------------------|----------|
| 1 为什么蚕只爱吃桑叶? 中科院科学家揭示其中奥秘 | |
| 2 河南考古新发现: 千年美酒其实是“仙药” | |
| 3 科技评价体系“崇洋”, 是骨子里缺少“自信” | |
| 4 破除“四唯”后, 人才究竟该如何评价 | |
| 5 四部门等联手推进七项行动为科研人员减负 | |
| 6 营造良好科研生态再出“大招”: 包干制要来 | |
| 7 舒红兵: 科研界待遇乱象严重 机构挖人恶性竞争 | |
| 8 中英科学家发现黑木耳含“抗癌基因” | |
| 9 科研冷板凳上的“青焦”何处安放 | |
| 10 加州大学与爱思唯尔“一刀两断” | |
- [更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 看视频: 学术出版大咖指点你如何发表高水平SCI
- 如何判定科研成果的原创性?
- 我的大学科学研究经历与体会
- 从方便米饭的加热包说起——把铁作“燃料”
- 科学之数学美
- 感动大自然: 看到鳄鱼的眼睛

[更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2019 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783