

<http://www.geojournals.cn/dzxb/ch/index.aspx>

## 纳米纤维状白炭黑的孔隙特征

王丽娟<sup>1,2,3)</sup>, 鲁安怀<sup>2)</sup>, 王长秋<sup>2)</sup>, 郑喜瑞<sup>2)</sup>, 赵东军<sup>2)</sup>, 刘瑞<sup>2)</sup>

1) 中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室, 北京, 100083; 2) 北京大学地球与空间科学学院, 100871

3) 中国地质大学岩石圈构造、深部过程及探测技术教育部重点实验室, 北京, 100083

在与传统白炭黑对比研究的基础上, 利用 TEM 和氮吸附法对纳米纤维状白炭黑 (MLD 为 92.73%) 进行研究, 主要讨论了纳米纤维状白炭黑多孔结构的成因、孔径大小、孔分布及孔类型等特征分析表明: 纤蛇纹石中氢氧镁石八面体层被酸溶蚀和硅氧四面体层的塌陷是导致这种白炭黑具有多孔纳米纤维结构的直接原因。这种白碳黑的长度为微米级或

纳米级, 其孔隙以小于 6.5nm 的中孔为主, 其中又以孔径 2.1nm 和 3.8nm 处的孔隙数量最多。它有两种孔隙类型: 纤维上的孔隙和纤维的堆积孔隙。纤维上的孔隙包括 SiO<sub>2</sub> 微粒间的孔隙、其聚结体间的孔隙、残余纳米管的管道和毛细管道。证明在用于橡胶、塑料的填充补强剂和催化剂载体等方面, 纳米纤维状白炭黑更优于传统白炭黑。