

樟树精油提取物制备多孔炭及其吸附性能研究

江俊飞, 封昊东, 另青艳, 罗沛兰, 李培生, 李海仿

(南昌工程学院 南昌 330000)

摘 要:【目的】本文采用磷酸-氢氧化钾二次活化法将樟树叶精油提取残渣进行活化, 产生具有高附加值的多孔炭, 有助于樟树资源化的深度利用。【方法】以精油提取后的樟树叶为原料, 使用磷酸-氢氧化钾活化法得到多孔炭并研究其对亚甲基蓝的吸附性能。利用扫描电子显微镜、BET 比表面仪、傅里叶红外光谱仪对多孔炭的物理化学性质进行表征。考察了吸附剂用量、溶液 PH、吸附温度和吸附时间对活性炭吸附性能的影响。【结果】对多孔炭表征结果表明, 二次活化法得到的多孔炭具有较大的比表面积($1450\text{m}^2/\text{g}$)、丰富的孔结构以及含氧官能团, 有利于亚甲基蓝的吸附; 吸附实验结果表明在温度 $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和 $\text{pH} = 10.0$ 时吸附 240 min , 其对初始浓度为 50 mg/L 亚甲基蓝的最大吸附容量为 527 mg/g , 吸附过程符合 Langmuir 等温模型; 此外, 经过五次循环使用, 吸附量有所减小, 但去除率均达到了 90% 以上, 多孔炭循环使用性能良好。【结论】采用磷酸-氢氧化钾二次活化法得到的樟树叶精油提取残渣多孔炭表现出良好的孔结构和吸附性能。