
聚丙烯酸/凹凸棒土纳米吸水复合材料的制备与性能

张福强* 张超 任丽 刘盘格 邓小亮 王立新

河北工业大学化工学院 天津市 300130

关键词：丙烯酸 高吸水剂 纳米材料 凹凸棒 坡缕石

聚合物型高吸水材料的吸水能力、保水能力和其他性能远优于海绵等传统材料，高吸水性聚合物研究面临的主要问题是提高综合性能、降低原料成本，特别是吸水速率和凝胶强度。本文以纳米尺度的凹凸棒土为改性材料，与丙烯酸(AA)、丙烯酰胺(AM)、N,N-亚甲基二丙烯酰胺、2-丙烯酰胺基-2-甲基丙基磺酸(AMPS)共聚、复合，制备了高吸水性纳米复合材料。SEM观察表明，微纤状凹凸棒土纤维可以均匀分布于聚合物集体中，其直径约80-85nm。FTIR表明，凹凸棒晶体表面硅羟基在聚合过程中与丙烯酸的羧基发生了酯化，具有辅助交联作用。本文还详细研究了引发剂用量、交联单体用量、中和度、AA/AM摩尔比等因素对复合材料吸水性能和生理盐水吸收能力的影响。凹凸棒土的质量百分率为10%时，复合材料对蒸馏水的吸收能力比未使用时提高21.5%；吸水速率和凝胶强度基本相当。

*：通讯联系人，022-60204995，fqzhang@vip.eyou.com