

多元层状双羟基金属复合氧化物用作阻燃填料制备阻燃纸

湖南工业大学包装新材料与技术重点实验室刘跃军等人,以氯化镁($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)、氯化铝($\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)、氯化锌($\text{ZnCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)、氯化铁($\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)和碳酸钠(Na_2CO_3)为原料,采用共沉淀法制备了双羟基金属复合氧化物(LDHs, 又称水滑石), 包括二元 Mg-Al- CO_2 -3-LDHs、三元 Mg-Al-Zn- CO_2 -3-LDHs 和四元 Mg-Al-Zn-

Fe- CO_2 -3-LDHs; 将 LDHs 作为阻燃填料, 用浆内添加法制备了一系列新型阻燃纸。通过红外光谱 (FT-IR)、力学性能、燃烧性能等测试发现, 采用多元 LDHs 作为阻燃填料所制备的阻燃纸, 阻燃性能得到了明显改善, 而且随着 LDHs 元素的增多, 其阻燃性能更好。当三元 Mg-Al-Zn- CO_2 -3-LDHs 用量为 30% 时, 阻燃纸可达到难燃级, 氧

指数达到 25.3 %。当四元 Mg-Al-Zn-Fe- CO_2 -3-LDHs 用量为 25% 时, 阻燃纸即可达到难燃级, 氧指数高于 25.0 %; 当四元 Mg-Al-Zn-Fe- CO_2 -3-LDHs 用量为 30% 时, 阻燃纸的续燃时间为 5 s, 灼燃时间为 30 s, 炭化长度为 95 mm, 阻燃纸达到 GB/T14656—2009 的要求。■