成都理工大学

学士学位论文答辩记录表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 王文杰 | | 班级 | | 2017020302 | 答辩日期 | 2021年6月8日 | |
| 题 目 | MTES制备气凝胶及其应用的初步研究 | | | | | | | |
| 学生介绍论文时间 | | 9（分钟） | | | | 答辩提问时间 | | 6（分钟） |
| 答辩主要问题 | | | | 学生回答内容 | | | | |
| 表3-1到3-4为什么会有大量样品凝胶不完全、疏松、不规则？ | | | | 在实验时想探究过量的试剂用量会对气凝胶产生什么影响，因此在设置试剂用量的时候设置的范围比较宽，水和乙醇的用量太大超出了正常凝胶范围所需要的用量，因此有大量的样品凝胶失败。而凝胶对氨水和盐酸的用量比较敏感，所以过多的盐酸和氨水会导致凝胶失败，因此有大量样品凝胶失败。 | | | | |
| H2O、乙醇、氨水、盐酸用量分别对凝胶产生什么影响？ | | | | 过量的水会使凝胶分子分散，因此凝胶不完全，不规则。乙醇作为溶剂，过量的溶剂会使水解分子之间的距离太远，凝胶也会出现问题、不完全。氨水过多pH会过高，破坏其凝胶环境，会造成凝胶失败。 | | | | |
| 水解温度和时长怎么选择的？ | | | | 在25℃下制备的气凝胶密度太大，因此不选择25℃作为水解温度。在50℃、60℃、70℃下都是水解两小时得到的气凝胶性能最好，通过比较，密度随温度的升高降低，同时抗压能力也会随温度的升高降低。因此选择了60℃水解温度，可以兼具密度和抗压能力。 | | | | |
| 孔径大小会对气凝胶有什么影响？ | | | | 硅基气凝胶是介孔材料、孔径大多在2-50nm。孔径大小以及均匀程度与毛细管压力有关，干燥过程对孔径大小的影响占很大因素。孔径尺寸不均，会导致毛细管压力差距过大，容易导致气凝胶碎裂。 | | | | |
| 陈述报告（30%） 回答问题（30%） 论文质量（40%） 总评  答辩组长： 秘书： | | | | | | | | |

教务处制