

吴旭¹, 王芳¹, 吕航¹, 付饶¹, 祝国亮², 鲁斌伟¹, 周正²

¹华中科技大学

²湖北美辰环保股份有限公司

Abstract

鸟粪石磷回收法不仅可以去除污水中的磷，同时也可以将磷以鸟粪石沉淀的形式进行资源化回收利用，是污水处理（尤其是含磷较高的工业废水和农业废水等）环节中重要的技术手段之一。利用COMSOL Multiphysics中电化学模块一次电流分布接口、稀物质传递和化学多物理场接口，研究不同电流和流速影响条件下，鸟粪石电解器中不同通道pH的动态变化规律；仿真结果显示：不同通道pH的动态变化规律与试验结果一致。因此，此项研究不仅可通过调节电流和流速充分调控pH, 而且可为工程实践中通过调控pH提高鸟粪石电解器的时空产率提供理论指导。

Figures used in the abstract

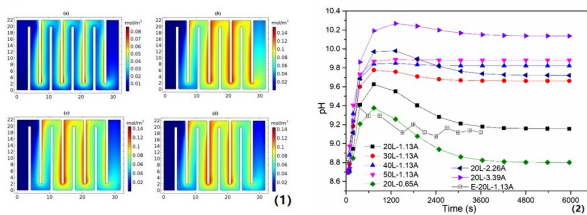


Figure 1: (1) 不同反应时间内 ((a) 100s, (b) 1000s, (c) 2500s and (d) 3700s)，鸟粪石电解器中 pH 的动态分布变化模型图 (在电流 1.13 A 和流速 20 L/h 条件下) (2) 不同电流和流速条件下，鸟粪石电解器出口 pH 的变化曲线图 (E-表示 pH 的实验测量值，其它的表示 pH 的数值模拟值)