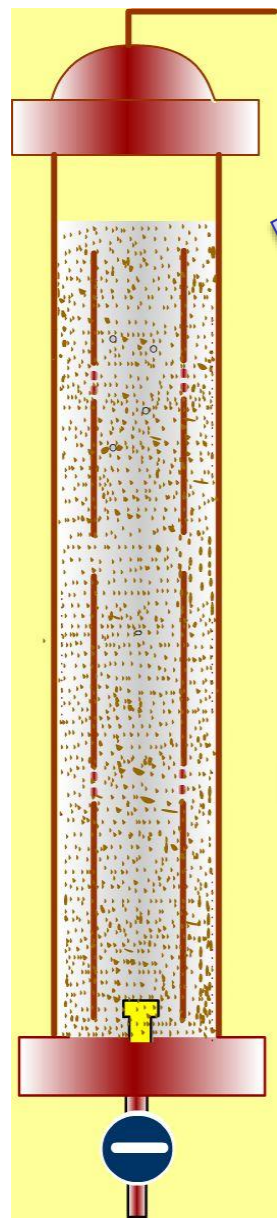


➤ 气液两相反应器：在生化过程及精细化学品制造中的应用



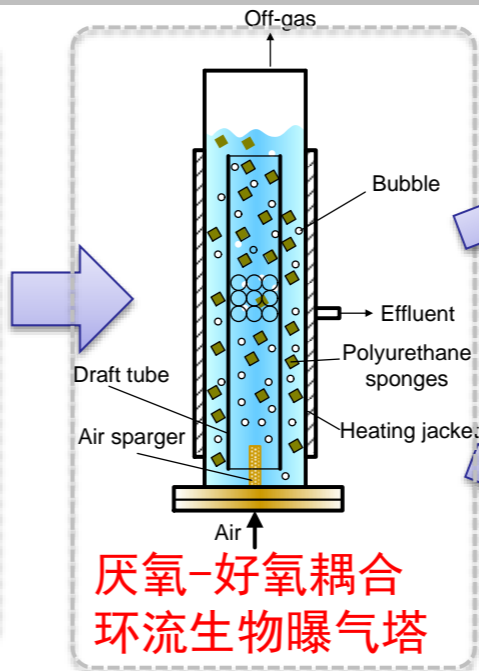
工业废水
生物处理

生物质光
培养（目
前重点）

其他



多级环流生物曝气塔：中国石化（岳阳）、大连天乐良



厌氧-好氧耦合
环流生物曝气塔

Wastewater from the SM (styrene monomer)/PO (Propylene oxide) synthesis process

稠油加工废水点源处理技术 (PetroChina)

培养-采收一体化泡沫环流光生物反应器-产油微藻的培养的采收

- 生物柴油
- 生物汽油
- 生物航煤

气升式多级环流反应器
结构简单/ 良好的混合和传递效果/ 气液接触面积大, 接触时间长 /低剪切作用



石油加工：悬浮床渣油加氢裂解关键反应器（抚顺）
13Map, 450°C

自主知识产权稠油加工技术



食品香料：脂肪控制氧化制备特征肉味香精反应器



等八家企业应用
教育部科技进步一等奖
(完成单位2/完成人4)