

溶气气浮系统 (DAF) 效率的提高 — 高级诊断以及创新发展

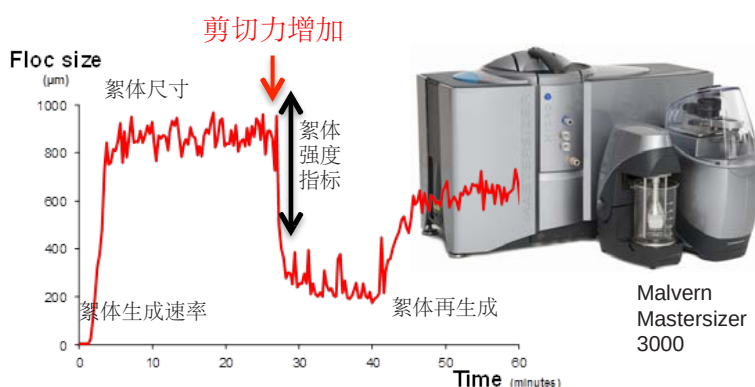
我们的研究

我们通过利用小试和中试溶气气浮系统 (DAF)，以及利用最先进的相关表征技术，同时结合了对浮选工艺以及待分离污染物科学层面和机理层面的理解，对水处理和污水处理中的分离系统进行优化。



DAF 预处理

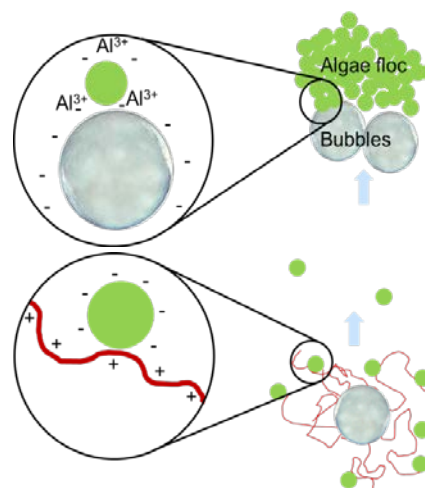
利用混凝-絮凝来生成絮状物是DAF系统必要的预处理工艺。我们应用了以下技术：1) 通过使用马尔文公司的 Mastersizer 3000和ZetaNanosizer分别对絮体粒径和表面电荷进行分析，以此对影响处理效果的絮体特性进行研究。2) 采用荧光分析法和液相色谱-有机碳测定仪 (LC-OCD) 进行有机分析，以此对绩效进行评估。



DAF工艺的优化



我们拥有两套小试杯式实验系统（其中一套适合海水研究），因此我们可以评估DAF在不同条件下的表现；例如，对新型混凝剂的对比研究。我们的其中一个项目就是对一种特制聚合物 (PosiDAF™) 进行研究。这种聚合物可以通过改变气泡表面特性来加强吸附和气浮除藻；这样一来，就达到了免去絮凝环节、节省化学物质、减少土地占用以及减少废弃物的目的。



可移式中试DAF系统

我们拥有一套可移式中试DAF系统（处理容量为5m³/h）。该系统安装在20英尺绝缘容器里，包含多条絮凝剂投放线、一个单级上流絮凝池和一个装有自动回流装置的气浮系统。该系统已投入使用，目前安装于阿德莱德。



我们使用该中试DAF系统对PosiDAF™工艺进行了研究。在上面的两张图里，A图显示了用传统DAF工艺处理藻华时系统浮动层的状态；B图展示了使用PosiDAF™后系统产生的更加厚实的浮动层。