

# 石首市mbr生物反应器城市废水处理公司免费勘察现场

产品名称	石首市mbr生物反应器城市废水处理公司免费勘察现场
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	58000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 颜色:绿色 售卖地:全国
公司地址	常州市新北区薛集镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

## 产品详情

啤酒废水的主要特点是排放量大，有相关的统计表明，每生产1t啤酒大约产生10t废水，因此啤酒废水是水处理行业的一个重点和难点。啤酒废水的另一个特点是生化性好，主要的成分是糖类(戊糖、蔗糖、葡萄糖等)、果胶、蛋白质和纤维素等有机物，还含有少量的K<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>等无机盐，不含有毒物质，因此啤酒废水被广泛的应用在微生物燃料电池(MFC)、厌氧发酵产氢等试验研究中。其中厌氧发酵产氢技术可利用多种有机废水作为发酵底物进行产氢，从而达到产生清洁能源与废水高效处理的结合。

内循环(internal circulation, IC)厌氧反应器是第三代高效厌氧反应器的代表之一，是PAQUES公司于20世纪80年代研制而成，具有容积负荷高，电耗、工程造价低，占地面积小等的优势。在实际应用中，IC反应器常用于处理含高浓度有机物的废水和废物，如造纸废水、猪粪便废水和污物、啤酒废水、染料废水、食品废水和废渣。

本研究采用IC反应器对啤酒废水进行处理，并在此基础上研究水力停留时间(HRT)对啤酒废水的厌氧发酵产氢能力的影响，以作为对啤酒废水处理和IC反应器研究的补充。

### 1、材料与方法

#### 1.1 IC反应器

本试验中采用第三代高效厌氧反应器——内循环厌氧反应器(IC)，其有效容积为8.5L，试验所用的啤酒废水在恒流泵的作用下自反应器下部进入反应器，经污泥混合区、反应室、第二反应室、沉淀区和气液分离区，从而完成发酵过程。IC反应器采用外缠电热丝的方式来进行加热，将电热丝、反应器内部的传感器和温度控制装置相连接，控制反应器内部温度为(35 ± 1) ，以维持活性污泥中微生物的适宜温度。

#### 1.2 厌氧活性污泥和反应器的启动运行

试验采用的厌氧活性污泥取自哈尔滨文昌污水处理厂的二沉池，采用好氧曝气和加热处理的驯化方式，

在提高污泥活性的同时，抑制严格厌氧的产甲烷菌的活性。污泥驯化后期颜色为棕黄色，VSS/SS=0.72，为高活性絮状活性污泥。

IC厌氧发酵制氢系统以啤酒废水为底物，控制进水啤酒废水的COD浓度约为2000~2500mg/L，添加N、P维持COD:N:P在(200~500):5:1，同时添加Fe<sup>2+</sup>、Ga<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>等微量元素。向IC产氢系统内进水投加碱性物质调节pH，使pH保持在4.5左右，保持IC产氢系统的内部温度为(35±1)。考察不同水力停留时间(7h、6h、5h、4h、3h)对以啤酒废水为底物的IC产氢系统的影响。在反应器启动初期，系统的HRT保持为7h，当系统运行稳定后，将HRT依次缩短下一阶段，并且同一HRT下，系统稳定运行的时间不低于7天。

### 1.3 检测方法

发酵气体的成分及含量采用上海天美分析仪器GC-7890 型气相色谱分析测定，内部热导检测器，检测器温度为80，采用氮气为载气。

发酵产物成分及含量采用采用上海天美分析仪器GC-7890 型气相色谱HT-SP502型气相色谱测定，内部配备氢火焰离子化检测器，氮气作为载气，流速为30mL/min。

在实验中所有指标的测定都是采用国家标准方法，本试验需测定的指标主要有进出水COD、产气量、pH、ORP等，测定方法采用水质标准方法。