

一种废弃中二氧化碳去除设备

所属领域：环境保护

成果简介

1. 成果的基本情况

发明中涉及一种去废气中二氧化碳的去除设备，基于膜分离技术和生物固定二氧化碳技术领域。该设备主要由进气管、出气管、进水管、出水管、设备主体、中空纤维膜组件、光源、扰流板所组成，藻类固定液在设备主体内以循环流态流动，废气经由进气管进入到设备主体内中空纤维膜组件内部，废气中二氧化碳气体在压力差和浓度差的推动下透过膜进入到藻类固定液中，在光源的作用下，与藻类发生光合作用，转化为藻类体内的糖类和氧气，达到去除废气中二氧化碳的目的。设备的优点在于其运行时，含有二氧化碳废气不直接与藻类固定液相接触，运行过程中不产生可见气泡，解决了现有生物固碳技术中二氧化碳去除率低、生物适应性差等问题。

2. 主要技术指标

(1) 本发明把膜分离技术和藻类光合作用相结合，利用藻类的光和作用去除废气中的二氧化碳。在设备工作时，废气在具有疏水性和微孔性的中空纤维膜的管腔内流动，含有藻类的二氧化碳固定液在中空纤维膜管外流动，在膜两侧二氧化碳浓度差和压力差的推动下，废气中二氧化碳透过膜进入到固定液中，在光源的作用下参与光和作用，进而去除废气中的二氧化碳。整个处理过程中，废气不直接与藻类固定液接触，降低了废气中二氧化碳含量、废气毒性等因素对藻类的活性的影响，使整套二氧化碳去除设备具有更好的适用性，可广泛的应用到二氧化碳含量较高的工业废气处理中。

(2) 本发明利用藻类的光和作用固定废气中的二氧化碳。在光能的作用下，藻类体内的叶绿素把废气中的二氧化碳转化为藻类体内的糖类等有机质。藻类具有繁殖快、光合速率高、环境适应性强、可调控性强等特点，经过培养和驯化，可增强其对二氧化碳的耐受程度。同时固定二氧化碳后所繁殖的大量藻类有很高的利用价值，因此具有很好的工业化应用潜力。

(3) 本发明所设计的二氧化碳去除装置运行过程中，藻类固定液在装置中在扰流板和布水器的作用下，在装置内构成内循环流态化状态，固定液可以不断冲刷中空纤维膜组件表面，可减少膜污染的程度，增长膜组件的使用寿命。

(4) 本发明所设计的二氧化碳去除装置运行过程中，气相废气中的二氧化碳是以无泡的形式透过膜进入到固定液中，整个二氧化碳固定过程不产生肉眼可见气泡，增加了二氧化碳与固定液中藻类的接触面积，避免了现有二氧化碳生物固定工艺中气泡产生所导致的二氧化碳固定化率不高的缺点。

3. 应用范围

该项成果应用于空气及废气中二氧化碳净化领域。

4. 市场需求及经济效益分析

大气温室效应是人类目前所面临的最大的环境问题，由温室效应所带来的气候异常、海平面升高、土地沙漠化等问题正威胁着人类的生存和发展。发明中所示设备把膜技术与生物固碳技术相结合，以去除废气及空气中二氧化碳为目的。该设备具有工艺简单、节能、环保等特点。该成果可广泛的应用到废气及空气中二氧化碳去除处理中。应用前景广阔。

5. 合作方式：合作开发 技术服务

6. 联系方式

负责人姓名：金大瑞 电 话：18502951223 E-mail: david_kim@qq.com