

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610044494.9

[51] Int. Cl.

A01K 61/00 (2006.01)

A01K 63/04 (2006.01)

[43] 公开日 2006年9月6日

[11] 公开号 CN 1826882A

[22] 申请日 2006.3.8

[21] 申请号 200610044494.9

[71] 申请人 吕大伟

地址 265600 山东省烟台市蓬莱市登州路金水街1号

[72] 发明人 吕大伟

[74] 专利代理机构 烟台信合专利代理有限公司

代理人 丛维东

权利要求书1页 说明书3页

[54] 发明名称

一种水产养殖废水利用方法

[57] 摘要

本发明公开了一种水产养殖废水利用方法，是洁净自然海水经过沙滤池过滤，过滤后的自然海水经过废水池内的热交换装置与生产废水进行热交换，热交换后得到升温或降温的海水进入蓄水池储存，需要时抽入预热池或经制冷机调温用于养殖生产，本发明克服现在的水产育苗、养殖中由于调控水温而导致生产成本过高的问题，具有利用热交换原理将育苗废水中的能量进行回收、降低生产成本、节约能源的特点。

1、一种水产养殖废水利用方法，其特征是自然海水与生产废水在交换器内进行热交换，升温或降温后海水用于水产养殖中，废水再排放。

2、根据权利要求1所述的一种水产养殖废水利用方法，其特征是该方法是洁净自然海水经过沙滤池过滤，过滤后的自然海水经过废水池内的热交换装置与生产废水进行热交换，热交换后得到升温或降温的海水进入蓄水池储存，需要时抽入预热池或经制冷机调温用于养殖生产。

3、根据权利要求2所述的一种水产养殖废水利用方法，其特征是在需对生产废水升温时，废水池上有吸收太阳能装置，升温废水。

4、根据权利要求2所述的一种水产养殖废水利用方法，其特征是在需对生产废水保温时，需将废水池进行遮光隔热处理以保持废水温度。

一种水产养殖废水利用方法

一、技术领域

本发明属于海水养殖技术领域，尤其是涉及一种水产养殖废水利用方法。

二、背景技术

目前，在海水养殖领域中，公知的育苗、养殖行业具有高风险、高产出的特性，高风险主要体现在锅炉加热海水、用制冷机制冷海水及大菱鲆养殖中抽取深层地下海水上，这都需要消耗大量的燃煤和电力，能源消耗极大，生产费用极高；正常情况下，在育苗生产方面，1000立方米水体的升温育苗生产一年需能源消耗费大约20万元，而从事海带的降温育苗生产需要的电费则更高；在大菱鲆养殖方面，抽取地下深井海水进行调温也需消耗大量的电力，生产成本很高，导致不得不消耗大量能源的主要原因是生产过程中必须调控水温。

三、发明内容

本发明的目的在于改进已有技术的不足而提供一种克服现在的水产育苗、养殖中由于调控水温而导致生产成本过高的问题、利用热交换原理将育苗废水中的能量进行回收、降低生产成本、节约能源的水产养殖废水利用方法。

本发明的目的是这样实现的，一种水产养殖废水利用方法，其特点是自然海水与生产废水在换热器内进行热交换，升温或降温后海水用于水产养殖中，废水再排放。

为了进一步实现本发明的目的，可以是该方法是洁净自然海水经过沙滤池过滤，过滤后的自然海水经过废水池内的热交换装置与生产废水进行热交换，热交换后得到升温或降温的海水进入蓄水池储存，需要时抽入预热池或经制冷

机调温用于养殖生产。

为了进一步实现本发明的目的，可以是在需对生产废水升温时，废水池上有吸收太阳能装置，升温废水。

为了进一步实现本发明的目的，可以是在需对生产废水保温时，需将废水池进行遮光隔热处理以保持废水温度。

本发明与已有技术相比具有以下显著特点和积极效果：本发明利用能量守恒定律及热交换原理，本发明充分利用生产废水中的余温，沙滤海水从热交换器内流过，育苗产生的废水与新鲜海水进行充分热交换，以达到使新鲜海水的水温与育苗所需水温尽可能接近的目的，可以极大的降低水产育苗、养殖单位生产成本，减少生产过程中的能源消耗以及污染物（二氧化碳、有机废物等）的排放。

四、具体实施方案

实施例1，一种水产养殖废水利用方法，是将准备用于养殖或育苗用的自然海水经过沙滤池过滤，过滤后的自然海水从热交换管中流入蓄水池（或沉淀池），交换管设置于废水池中，海水养殖使用过的具有一定温度的生产废水储存在废水池中，自然海水与生产废水进行热交换，自然海水吸收生产废水的温度，达到一定的温度后流入蓄水池储存，热交换后的生产废水排放，当需要自然海水时，将蓄水池的海水抽至预热池或经制冷机调温，供给生产使用，为了保证热交换效果，热交换管的表面积要大，数量要多，保证足够的水流量，输水管道的横断面要大。

实施例2，一种水产养殖废水利用方法，是在实施例1的基础上，

废水池要保温同时可以吸收太阳能，以提高废水温度，本实施例中利用塑料大棚覆盖废水池吸收太阳能，废水在废水池中可以分成不同的温度梯度进行交换，即把废水池分成几段，以提高热交换效率，其他与实施例1完全相同。。

实施例 3，一种水产养殖废水利用方法，是在实施例 1 的基础上，废水池可用下水道代替，只要具备暂时贮存废水的功能即可，从事的是需要降温的养殖生产，则对废水池进行遮光隔热处理，以保证废水的温度，废水在废水池中可以分成不同的温度梯度进行交换，即把废水池分成几段，以提高热交换效率，其他与实施例 1 完全相同。