



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101993149 A

(43) 申请公布日 2011.03.30

(21) 申请号 200910169683.2

(22) 申请日 2009.08.31

(71) 申请人 黄炽林

地址 523145 广东省东莞市麻涌镇漳澎村三  
坊二队水粮路 42 号

(72) 发明人 黄炽林

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有  
限公司 11335

代理人 符彦慈

(51) Int. Cl.

C02F 3/32 (2006.01)

C05G 1/00 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 4 页

(54) 发明名称

一种用于抑制有害藻类的水质调理剂及其使用  
方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于抑制有害藻类的水质  
调理剂，主要包括重量百分比的组分：以  $\text{SiO}_2$   
计的可溶性硅 10-60%、氧化钙 10-60%、镁  
1-20%、磷 1-25%。使用时将所述组分配比混  
匀为混合剂，选择晴天上午在水面干撒，每亩  
5-10 公斤。本发明可以充分满足有益藻类如单  
胞藻类大量繁殖的营养及生态需要，从而使对养  
殖有利的单胞藻类获得大量繁殖，而有害藻类如  
蓝藻绿藻则被抑制，使用本发明后 3-7 天内水体  
获得改良，有害藻类如蓝绿藻等大量消亡的同  
时，有益藻类获得繁殖，水体变得变得“肥”、  
“活”、“嫩”、“爽”。本发明可广泛用于池  
塘、水库、湖泊、沿海等各类水域和鱼、虾、蟹  
养殖中的有害藻类的治理和预防。对水体和水生  
生物不造成危害。

1. 一种用于抑制有害藻类的水质调理剂,其特征主要在于主要包括下列重量百分比的组分:

以 $\text{SiO}_2$ 计的可溶性硅	10-60%
氧化钙	10-60%
镁	1-20%
磷	1-25%

2. 根据权利要求 1 所述的用于抑制有害藻类的水质调理剂,其特征主要在于所述的以  $\text{SiO}_2$  计的可溶性硅为硅酸盐。

3. 根据权利要求 2 所述的用于抑制有害藻类的水质调理剂,其特征主要在于所述的氧化钙为  $\text{CaO}$ 。

4. 根据权利要求 3 所述的用于抑制有害藻类的水质调理剂,其特征主要在于所述的镁为  $\text{MgO}$ 。

5. 根据权利要求 4 所述的用于抑制有害藻类的水质调理剂,其特征主要在于所述的磷为过磷酸钙。

6. 一种使用权利要求 5 所述的用于抑制有害藻类的水质调理剂的方法,其特征主要在于包括以下步骤:按所述重量百分比配好组分并混合均匀为混合剂,将混合剂在水面干撒,每亩 5-10 公斤。

7. 根据权利要求 6 所述的用于抑制有害藻类的水质调理剂的使用方法,其特征主要在于所述在水面干撒优选在晴天上午。

8. 根据权利要求 7 所述的用于抑制有害藻类的水质调理剂的使用方法,其特征主要在于所述水面为有害藻类严重的水面时,干撒混合剂 2-3 次,每次间隔 8-12 天。

9. 根据权利要求 8 所述的用于抑制有害藻类的水质调理剂的使用方法,其特征主要在于所述的水面为养殖池塘时,全池干撒,同时开启增氧机。

10. 根据权利要求 8 所述的用于抑制有害藻类的水质调理剂的使用方法,其特征主要在于所述的水面为大面积的深水域时,在水面的浅水处干撒。

## 一种用于抑制有害藻类的水质调理剂及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水质调理剂及其使用方法，特别是涉及一种抑制有害藻类的水质调理剂及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 有害藻类如蓝绿藻在富营养水体中有时会出现大量繁殖的情况，在水面上形成一层蓝绿色而有腥臭味的浮沫，被称为“水华”，“水华”已成为目前水产养殖十分头痛的难题，当蓝绿藻爆发时，不仅会恶化水体生态环境，阻碍水体的物质循环和能量流转，耗尽水中氧气造成水生生物死亡，更为严重的是，蓝绿藻中有些种类，如微囊藻还会产生毒素，对人畜产生毒害。现有技术中遇到蓝绿藻爆发时，多数情况下是使用杀藻剂如硫酸铜、扑草净等。但杀藻剂会将蓝藻连同有益藻类一起杀灭，对水体生态环境的危害有时甚至超过蓝藻，例如易引起鱼浮头甚至“泛塘”，鱼不吃食等，而且药性消失后蓝绿藻仍会卷土重来，形成恶性循环。现在也有新型的水质调理剂，如中国专利申请中的“矿物水质生态改良剂 (CN101333022A)”，主要由膨润土、明矾、聚合氯化铝、过氧化钠按配比混合而成，通过膨润土、明矾、聚合氯化铝对水质中的杂质进行絮化沉淀，同时通过过氧化钠进行杀菌，释放出溶解氧来改善水质。“一种水体藻类清除剂 (CN1864488A)”，其组分重量比为： $\text{SO}_3$ 20%、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 25%、 $\text{K}_2\text{O}$ 4%、 $\text{SiO}_2$ 49%、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 0.249%、 $\text{TiO}_2$ 0.28%、 $\text{H}_2\text{O}$ 1.471%，这种清除剂为粉末状，在大面积撒入水中后，形成絮状沉淀，可吸附在各类藻的表面，使藻类因负重而沉入水底，导致藻类无法进行光合作用而死亡，最终使水体澄清。这些水质生态改良剂或藻类清除剂主要是使藻类絮化沉淀，从而使水体澄清，但同样存在将有害藻类和有益藻类一起絮化沉淀的问题。而且配方较为复杂，成本高。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种用于抑制有害藻类的水质调理剂及其使用方法，该水质调理剂能增加有益藻类的繁殖，从而抑制有害藻类，该水质调理剂无毒无害，不对水体和水生养殖生物产生危害。

[0004] 本发明的技术方案为：一种用于抑制有害藻类的水质调理剂，主要包括下列重量百分比的组分：

[0005]	以 $\text{SiO}_2$ 计的可溶性硅酸盐	10-60%
[0006]	氧化钙	10-60%
[0007]	镁	1-20%
[0008]	磷	1-25%
[0009]	其优选的组分重量百分比为：	
[0010]	以 $\text{SiO}_2$ 计的可溶性硅酸盐	20-40%
[0011]	氧化钙	35-40%
[0012]	镁	1-5%

- [0013] 磷 2-5%
- [0014] 无害杂质 10-35%
- [0015] 所述的以 SiO<sub>2</sub> 计的可溶性硅为硅酸盐,有效含量以 SiO<sub>2</sub> 计。
- [0016] 所述的氧化钙为 CaO。
- [0017] 所述的镁为氧化镁 MgO。
- [0018] 所述的磷为过磷酸钙,有效含量以 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 计。
- [0019] 本发明的另一目的是提供用于抑制有害藻类的水质调理剂的使用方法,包括如下步骤:
- [0020] 按所述重量百分比配好组分并混合均匀为混合剂,将混合剂在水面干撒,每亩 5-10 公斤。
- [0021] 所述在水面干撒优选在晴天上午。
- [0022] 所述水面为有害藻类严重的水面时,干撒混合剂 2-3 次,每次间隔 8-12 天。有害藻类严重的水面到晴天中、下午,水面 80% 以上为浮起死亡蓝藻所覆盖,有时覆盖面甚至达 100% (无风天气),水中颜色为老绿色,多数为新生蓝藻,经定量分析发现:有害蓝藻如微囊藻、铜绿藻,实球藻、鱼腥藻等数量比占 80% 以上,严重时水面死藻厚度可达 0.5 厘米,蓝绿藻生物量达 25m g/L 以上。
- [0023] 所述的水面为养殖池塘时,全池干撒,同时开启增氧机。养殖池塘一般指专门用于养殖水生经济生物如鱼、虾、蟹的池塘。
- [0024] 所述的水面为大面积的深水域时,在水面的浅水处干撒。
- [0025] 所述的大面积的深水域为水库或湖泊或沿海水域。
- [0026] 本发明的用于抑制有害藻类的水质调理剂根据藻类生态及营养的最新研究成果,将单胞藻类(主要是硅藻、隐藻)所需的多种营养元素,以及重要生态因子进行组合,可以充分满足单胞藻类大量繁殖的营养及生态需要,从而使对养殖有利的单胞藻类获得大量繁殖,而有害藻类如蓝藻绿藻则被抑制,改变了过去用杀藻剂治理蓝绿藻,将有益藻类和有害藻类一起杀灭的方式,本发明的各组分无毒、无污染性,不会对水体环境和养殖对象构成任何危害。
- [0027] 按本发明的使用方法使用一次后,3-7 天内水体获得改良,有害藻类如蓝绿藻等大量消亡的同时,有益藻类获得繁殖,水体变得变得“肥”、“活”、“嫩”、“爽”。对于有害藻类爆发严重的水体,使用 2-3 次后,也能获得根治。本发明的产品广泛适用于池塘、水库、湖泊、沿海等各类水域和鱼、虾、蟹养殖中的有害藻类的治理和预防。
- [0028] 使用本发明产品前后的水质分析见表 1、表 2。
- [0029] 表 1 本发明的水质调理剂使用前后藻类数量对比表
- [0030]

藻类	使用前						使用后					
	蓝藻	绿藻	裸藻	甲藻	隐藻	硅藻	蓝藻	绿藻	裸藻	甲藻	隐藻	硅藻
生物量毫克/升	24.99	1.176	7.56	0.12	0.18	1.47	1.05	0.96	0.6	0.24	2.94	10.32

[0031] 表 2 本发明的水质调理剂使用前后浮游生物数量对比表

[0032]

浮游生物	使用前					使用后				
	轮虫	枝角类	无节幼体	剑水蚤	哲水蚤	轮虫	枝角类	无节幼体	剑水蚤	哲水蚤
生物量毫克/升	9.288	0	0.24	0	0	1.368	17.2	0.46	1	0

### 具体实施方式

[0033] 实施例 1：

[0034] 一种用于抑制有害藻类的水质调理剂，主要包括下列重量百分比的组分：

[0035] 可溶性硅酸盐（以  $\text{SiO}_2$  计） 25%

[0036] 氧化钙  $\text{CaO}$  35%

[0037] 氧化镁  $\text{MgO}$  3%

[0038] 过磷酸钙（以  $\text{P}_2\text{O}_5$  计） 2%

[0039] 其余部分为杂质。

[0040] 本发明使用的上述组分在农业上都可用于化肥，因此多含有杂质。

[0041] 一种用于抑制有害藻类的水质调理剂的使用方法，包括以下步骤：

[0042] 将上述的组分按重量百分比混合均匀，晴天上午时在养殖池塘水面全塘干撒，每次每亩 8 公斤，同时开启增氧机。

[0043] 实施例 2：

[0044] 一种用于抑制有害藻类的水质调理剂，主要包括下列重量百分比的组分：

[0045] 可溶性硅酸盐（以  $\text{SiO}_2$  计） 10%

[0046] 氧化钙  $\text{CaO}$  60%

[0047] 氧化镁  $\text{MgO}$  3%

[0048] 过磷酸钙（以  $\text{P}_2\text{O}_5$  计） 5%

[0049] 其余部分为杂质。

[0050] 本发明使用的上述组分在农业上都可用于化肥，因此多含有杂质。

[0051] 一种用于抑制有害藻类的水质调理剂的使用方法，包括以下步骤：

[0052] 将上述的组分按重量百分比混合均匀，晴天上午时在养殖池塘水面全塘干撒，每亩 5 公斤，同时开启增氧机。

[0053] 实施例 3：

[0054] 一种用于抑制有害藻类的水质调理剂，主要包括下列重量百分比的组分：

[0055] 可溶性硅酸盐（以  $\text{SiO}_2$  计） 40%

[0056] 氧化钙  $\text{CaO}$  10%

[0057] 氧化镁  $\text{MgO}$  20%

[0058] 过磷酸钙（以  $\text{P}_2\text{O}_5$  计） 1%

[0059] 其余部分为杂质。

[0060] 本发明使用的上述组分在农业上都可用于化肥，因此多含有杂质。

[0061] 一种用于抑制有害藻类的水质调理剂的使用方法，包括以下步骤：

[0062] 将上述的组分按重量百分比混合均匀，晴天上午时在湖泊水面的浅水处如湖叉干撒，每亩 10 公斤。

[0063] 实施例 4

[0064] 一种用于抑制有害藻类的水质调理剂,主要包括下列重量百分比的组分:

[0065] 可溶性硅酸盐(以  $\text{SiO}_2$  计) 20%

[0066] 氧化钙  $\text{CaO}$  40%

[0067] 氧化镁  $\text{MgO}$  1%

[0068] 过磷酸钙(以  $\text{P}_2\text{O}_5$  计) 25%

[0069] 其余部分为杂质。

[0070] 本发明使用的上述组分在农业上都可用于化肥,因此多含有杂质。

[0071] 一种用于抑制有害藻类的水质调理剂的使用方法,包括以下步骤:

[0072] 将上述的组分按重量百分比混合均匀,晴天上午时在水库水面的浅水处如库湾处干撒,每亩 8 公斤。

[0073] 实施例 5

[0074] 一种用于抑制有害藻类的水质调理剂,主要包括下列重量百分比的组分:

[0075] 可溶性硅酸盐(以  $\text{SiO}_2$  计) 60%

[0076] 氧化钙  $\text{CaO}$  24%

[0077] 氧化镁  $\text{MgO}$  5%

[0078] 过磷酸钙(以  $\text{P}_2\text{O}_5$  计) 1%

[0079] 其余部分为杂质。

[0080] 本发明使用的上述组分在农业上都可用于化肥,因此多含有杂质。

[0081] 一种用于抑制有害藻类的水质调理剂的使用方法,包括以下步骤:

[0082] 将上述的组分按重量百分比混合均匀为混合剂,晴天上午时在蓝绿藻类爆发严重的养殖池塘水面全塘干撒,每亩 7 公斤,根据蓝绿藻爆发状况,干撒 2-3 次,每次间隔 8-12 天。特别严重时 3 次,间隔时间 8 天,可以基本抑制蓝绿藻的繁殖。