



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012128563/13, 08.12.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
09.12.2009 IN 2202/CHE/2009

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2014 Бюл. № 2

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 09.07.2012(86) Заявка РСТ:  
NL 2010/050831 (08.12.2010)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2011/071379 (16.06.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО  
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

БАРЛА Б.В. (NL)

(72) Автор(ы):

ЛАН Хенк Мартен (NL),  
ВИТТЕРЛАНД Вальтер Фердинанд (NL)(54) **МИКРОКОЛЛОИДНАЯ КОМПОЗИЦИЯ КРЕМНИЕВОЙ КИСЛОТЫ/БОРНОЙ КИСЛОТЫ И СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БИОУСИЛИВАЮЩЕГОСЯ РАСТВОРА И ПОРОШКА**

## (57) Формула изобретения

1. Композиция, содержащая подкисленный водный раствор (1) микроколлоидной кремниевой кислоты, (2) борной кислоты и (3) добавки, абсорбирующей воду, имеющая величину рН, равную или меньшую, чем 1, в которой микроколлоидная кремниевая кислота имеет размеры частиц в интервале 1-8 нм.

2. Композиция по п.1, в которой микроколлоидная кремниевая кислота имеет размеры частиц в интервале 1,5-6 нм.

3. Композиция по любому из предшествующих пунктов, в которой добавка, абсорбирующая воду, представляет собой увлажнитель, выбранный из группы, состоящей из полисорбата, растительной камеди, замещенной целлюлозы, сложного полиэфира глицерина и жирной кислоты, полиэтиленгликоля, полидекстрозы, пропиленгликоля, альгината пропиленгликоля, сложного оксиэтиленгликолевого полиэфира, пектина или амидированного пектина, сложного эфира сахарозы и жирной кислоты, ацетилизованного или гидроксипропилкрахмала, фосфата крахмала, мочевины, сорбита, малитола, витаминов, и смеси двух или более таких увлажнителей.

4. Композиция по п.1, в которой концентрация добавки, абсорбирующей воду, составляет по меньшей мере 30% композиции.

5. Композиция по п.1, в которой концентрация добавки, абсорбирующей воду, находится в интервале 30-60% композиции.

6. Композиция по п.1, в которой молярное отношение Si/B находится в интервале

1,5-300.

7. Композиция по п.1, кроме того содержащая дополнительную добавку, выбранную из группы, состоящей из вкусовой добавки, подсластителя, окрашивающей добавки, консерванта и стабилизатора и комбинации двух или более таких дополнительных добавок.

8. Композиция по п.1, кроме того содержащая дополнительное питательное вещество, выбранное из группы, состоящей из цинка, меди, молибдена, селена, гуминовой кислоты, фульвовой кислоты, аминокислоты и смеси двух или более таких дополнительных питательных веществ.

9. Композиция по п.1, имеющая величину рН, равную или меньше, чем 0,5.

10. Композиция по п.1, кроме того содержащая одну или несколько кислот из HCl и H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

11. Способ получения композиции, определенной по любому из пп.1-10, включающий

(а) получение согласно первой процедуре первой смеси, состоящей из добавки, абсорбирующей воду, и подкисленной водной жидкости,

(б) получение согласно второй процедуре второй смеси, состоящей из источника кремния и водной жидкости,

(с) получение смеси путем смешивания при температуре в интервале от более чем 10°C до менее чем 35°C первой смеси и второй смеси для получения исходного раствора, где первая смесь добавки, абсорбирующей воду, и подкисленной водной жидкости хранится по меньшей мере в течение 6 часов перед смешиванием со второй смесью источника кремния и водной жидкости и где данный способ, кроме того, включает добавление источника бора к одной второй смеси или к нескольким вторым смесям и исходному раствору.

12. Способ по п.11, в котором источник кремния представляет собой силикат.

13. Способ по п.12, в котором силикат представляет собой силикат щелочного металла.

14. Способ по п.13, в котором силикат щелочного металла представляет собой силикат калия.

15. Способ по любому из пп.11-14, в котором источник бора представляет собой борную кислоту.

16. Способ по п.11, в котором первую смесь хранят в течение по меньшей мере 12 ч перед смешиванием со второй смесью и в котором источник бора добавляют после смешивания первой смеси и второй смеси.

17. Способ по п.11, в котором процедуру смешивания выполняют в роторно-струйном смесителе.

18. Раствор композиции по любому из пп.1-10, имеющий рН 4-6.

19. Способ получения раствора по п.18, причем способ включает

(а) получение согласно первой процедуре первой смеси, состоящей из добавки, абсорбирующей воду, и подкисленной водной жидкости,

(б) получение согласно второй процедуре второй смеси, состоящей из источника кремния и водной жидкости,

(с) получение смеси путем смешивания при температуре в интервале от более чем 10°C до менее чем 35°C первой смеси и второй смеси для получения исходного раствора, где первая смесь добавки, абсорбирующей воду, и подкисленной водной жидкости хранится по меньшей мере в течение 6 часов перед смешиванием со второй смесью источника кремния и водной жидкости, и где данный способ еще включает добавление источника бора к одной второй смеси или к нескольким вторым смесям и исходному раствору,

(d) сохранение композиции, полученной таким образом, в течение по меньшей мере

RU 2012128563 A

RU 2012128563 A

6 часов при температуре в интервале более чем 10°C и менее чем 35°C, и  
(е) затем разбавление композиции водной жидкостью для достижения рН в интервале 4-6.

20. Способ по п.11 или 19, кроме того включающий удаление водной жидкости и изготовление продукта из частиц.

21. Продукт из частиц, в котором частицы содержат (1) кремниевую кислоту, (2) борную кислоту и (3) добавку, абсорбирующую воду и в котором по меньшей мере 90% частиц в продукте из частиц имеют размеры частиц в интервале 0,3-5 мкм.

22. Раствор по п.18, полученный путем растворения продукта из частиц по п.21.

23. Способ получения раствора по п.18, где способ включает

(а) растворение продукта из частиц по п.21 в водной жидкости и

(b) установление рН в интервале 4-6.

24. Применение раствора по любому из пп.18 или 22 для усиления травянистого растения, дерева, или сельскохозяйственной культуры, или их семян.

25. Применение раствора по любому из пп.18 или 22 для повышения устойчивости травянистого растения, дерева, или сельскохозяйственной культуры, или их семян против одной или нескольких групп микробной инфекции, против насекомого, вредителя, гриба или экстремального физического условия.