



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21)(22) Заявка: **2010101715/12**, **24.07.2008**

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
24.07.2007 US 11/782,018(43) Дата публикации заявки: **27.08.2011** Бюл. № **24**(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **24.02.2010**(86) Заявка РСТ:
US 2008/070968 (24.07.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/015255 (29.01.2009)

Адрес для переписки:

**191036, Санкт-Петербург, а/я 24,
"НЕВИНПАТ", пат.пов. А.В.Поликарпову**

(71) Заявитель(и):

Налко Компани (US)

(72) Автор(ы):

**ВОНГ ШИНГ Джейн Б. (US),
КАРДОСО Хавьер С. (CN)**

**(54) СОСТАВ И СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ УДЕРЖАНИЯ И ОБЕЗВОЖИВАНИЯ В
БУМАГОДЕЛАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ ПУТЕМ АКТИВАЦИИ МИКРОЧАСТИЦ ПРИ
ПОМОЩИ СИСТЕМЫ АКТИВАТОР-ФЛОКУЛЯНТ**

(57) Формула изобретения

1. Способ улучшения удержания и обезвоживания в бумагоделательном процессе, включающий добавление в композицию бумаги в любом порядке:

а) эффективного количества микрочастиц, при этом микрочастицы, возможно, представляют собой кремнийсодержащий материал;

б) эффективного количества активатора или синергически эффективного количества активатора, при этом активатор включает модифицированный полимер галогенида диаллил-N,N-двузамещенного аммония; и

в) возможно, эффективного количества флокулянта или синергически эффективного количества флокулянта, при этом флокулянт включает один или более высокомолекулярных водорастворимых катионных, анионных, неионных, цвиттер-ионных или амфотерных полимеров, имеющих ПУВ (приведенную удельную вязкость) по меньшей мере примерно 3 дл/г.

2. Способ по п.1, в котором микрочастицы имеют площадь поверхности от примерно 700 м²/г до примерно 1100 м²/г; константу седиментации (S-value) от примерно 20 до примерно 50; мольное соотношение SiO₂:M₂O от примерно 13:1 до примерно 17:1, при этом М представляет собой Na или K; массовый процент твердых

частиц SiO₂ от примерно 7 до примерно 16,8%.

3. Способ по п.1, включающий добавление от примерно 0,001 до примерно 10 кг/т микрочастиц в расчете на сухую композицию бумаги, и/или добавление от примерно 0,01 до примерно 10 кг/т активатора в композицию бумаги в расчете на сухую композицию бумаги.

4. Способ по п.1, в котором модифицированный полимер галогенида диаллил-N,N-двузамещенного аммония имеет заряд катиона от примерно 1 до примерно 99 мол. %.

5. Способ по п.1, в котором модифицированный полимер галогенида диаллил-N,N-двузамещенного аммония имеет ПУВ от примерно 0,2 дл/г до примерно 12 дл/г и плотность заряда менее 7 мэкв/г полимера.

6. Способ по п.1, в котором модифицированный полимер галогенида диаллил-N,N-двузамещенного аммония выбирают из группы, состоящей из полимеров в инверсных эмульсиях, полимеров в дисперсиях, полимеров в растворах, полимеров в виде гелей и их комбинаций.

7. Способ по п.1, в котором модифицированный полимер галогенида диаллил-N,N-двузамещенного аммония включает от примерно 30 до примерно 70 мол. % мономера хлорида диаллилдиметиламмония и от примерно 70 до примерно 30 мол. % мономера акриламида, и где указанный полимер имеет плотность заряда менее 7 мэкв/г полимера и ПУВ меньше 10 дл/г.

8. Способ по п.1, включающий добавление примерно от 0,005 до 10 кг/т флокулята в композицию бумаги, в расчете на сухую композицию бумаги.

9. Способ по п.1, в котором флокулянт выбирают из группы, состоящей из сополимеров четвертичной соли диметиламиноэтилакрилат-метилхлорида с акриламидом; сополимеров акрилата натрия с акриламидом; гидролизированных полимеров полиакриламида; и их сочетаний.

10. Способ по п.1, включающий добавление микрочастиц в точке, выбранной из группы, состоящей из: до стадии воздействия сдвиговых нагрузок; после стадии воздействия сдвиговых нагрузок; до активатора; после активатора; до флокулянта, после флокулянта; одновременно с активатором, одновременно с флокулянтом; предварительно смешанными с активатором; предварительно смешанными с флокулянтом; предварительно смешанными с активатором и флокулянтом.

11. Способ по п.1, включающий добавление активатора после стадии воздействия сдвиговых нагрузок, или перед стадией воздействия сдвиговых нагрузок, и/или включающий добавление флокулянта после стадии воздействия сдвиговых нагрузок, или перед стадией воздействия сдвиговых нагрузок.

12. Способ по п.1, включающий добавление микрочастиц, активатора, и/или флокулянта на любой стадии бумагоделательного процесса, в котором каждый компонент добавляют или на одной стадии, или на разных стадиях.

13. Способ по п.12, в котором указанную стадию выбирают из группы, состоящей из подсеточной воды, разбавляющего потока напорного ящика, разбавленной бумажной массы и линии разбавленной бумажной массы.

14. Способ активации кремнийсодержащих микрочастиц, добавленных в композицию для изготовления бумаги, при этом микрочастицы имеют площадь поверхности от примерно 700 м²/г до примерно 1100 м²/г и константу седиментации от примерно 20 до примерно 50, включающий

а) добавление эффективного количества активатора в композицию для изготовления бумаги, при этом активатор включает модифицированный полимер галогенида диаллил-N,N-двузамещенного аммония, имеющий заряд катиона от примерно 1 до примерно 99 мол. %; и

б) возможно, добавление синергически эффективного количества флокулянта к

композиции бумаги, при этом флокулянт включает один или более высокомолекулярных водорастворимых катионных, анионных, неионных, цвиттер-ионных или амфотерных полимеров, имеющих ПУВ по меньшей мере примерно 3 дл/г, и в котором флокулянт выбирают из группы, состоящей из сополимеров четвертичной соли диметиламиноэтилакрилатметилхлорида с акриламидом и сополимеров акрилата натрия с акриламидом и гидролизованных полимеров полиакриламида.

15. Состав для улучшения удержания и обезвоживания композиции для изготовления бумаги, включающий

а) кремнийсодержащие микрочастицы, имеющие площадь поверхности от примерно $700 \text{ м}^2/\text{г}$ до примерно $1100 \text{ м}^2/\text{г}$ и константу седиментации от примерно 20 до примерно 50;

б) активатор, включающий модифицированный полимер галогенида диаллил-N,N-двузамещенного аммония, имеющий заряд катиона примерно от 1 до примерно 99 мол.%; и

в) возможно, флокулянт, включающий один или более высокомолекулярных водорастворимых катионных, анионных, неионных, цвиттерионных или амфотерных полимеров, имеющих ПУВ по меньшей мере примерно 3 дл/г.

RU 2010101715 A

RU 2010101715 A