



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)

RU 20101715 A

(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, цвиттерионных или амфотерных полимеров, имеющих ПУВ (приведенную удельную вязкость) по меньшей мере примерно 3 дL/g.
2. Способ по п.1, в котором микрочастицы имеют площадь поверхности от примерно 700 м<sup>2</sup>/г до примерно 1100 м<sup>2</sup>/г; константу седиментации (S-value) от примерно 20 до примерно 50; мольное соотношение SiO<sub>2</sub>:M<sub>2</sub>O от примерно 13:1 до примерно 17:1, при этом M представляет собой Na или K; массовый процент твердых

RU 20101715 A

частиц  $\text{SiO}_2$  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 дL/g до примерно 12 дL/g и плотность заряда менее 7 мэкв/g 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 дли/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; гидролизованных 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  $700 \text{ м}^2/\text{г}$  до примерно  $1100 \text{ м}^2/\text{г}$  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 моль.%; и

б) возможно, добавление синергически эффективного количества флокулянта к

композиции бумаги, при этом флокулянт включает один или более высокомолекулярных водорастворимых катионных, анионных, неионных, цвиттерионных 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- $\text{N},\text{N}$ -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.