

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012121685/05, 03.11.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

04.11.2009 EP 09174967.1;

04.11.2009 US 61/257,905

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2013 Бюл. № 34

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 04.06.2012

(86) Заявка РСТ:

FI 2010/050887 (03.11.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2011/055017 (12.05.2011)

Адрес для переписки:

191186, Санкт-Петербург, а/я 230, "АРС-
ПАТЕНТ", пат. пов. В.В.Дощечкиной

(71) Заявитель(и):

КЕМИРА ОЙЙ (FI)

(72) Автор(ы):

ЮППО Ари (FI),

СТЕНБАКА Улф (FI)

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БУМАГИ

(57) Формула изобретения

1. Способ изготовления бумаги или картона, включающий в себя:

- добавление удерживающей системы в поток бумажной массы, поступающий в напорный ящик бумагоделательной машины,
 - направление потока бумажной массы к сетке,
 - обезвоживание потока бумажной массы на сетке с получением бумажного полотна,
- и
- сушку бумажного полотна,

где удерживающая система включает водорастворимый катионный полимер и наноцеллюлозу, действующую подобно микрочастице, где наноцеллюлозу добавляют в количестве менее 1% активного вещества от массы сухого вещества бумажной массы.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что наноцеллюлозу добавляют в количестве от 0,02 до 0,8%, предпочтительно от 0,05 до 0,7%, более предпочтительно от 0,1 до 0,5% активного вещества от массы сухого вещества бумажной массы.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что наноцеллюлозу добавляют в форме водной суспензии или геля, содержащих не более 5%, предпочтительно от 0,1 до 4%, более предпочтительно от 0,3 до 3 мас.% сухого вещества.

4. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что наноцеллюлозу получают из целлюлозной массы путем ферментативной обработки с последующей гомогенизацией в гомогенизаторе высокого давления, где фермент при ферментативной обработке

предпочтительно включает целлюлазу, такую как эндоглюканаза.

5. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что наноцеллюлозу получают из целлюлозной массы с помощью предварительной химической обработки с последующей гомогенизацией во флюидизаторе высокого давления, где предварительная химическая обработка предпочтительно включает карбоксиметилирование волокон.

6. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что компоненты удерживающей системы добавляют последовательно.

7. Способ по п.6, включающий добавление водорастворимого катионного полимера для образования флокулярного осадка, последующее подвергание массы воздействию срезающих усилий для разрушения флокул и затем добавление наноцеллюлозы.

8. Способ по п.7, отличающийся тем, что время между добавлением водорастворимого катионного полимера и наноцеллюлозы составляет не более 60 с, предпочтительно от 0,5 до 20 с.

9. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что катионный полимер включает сополимер акриламида или метакриламида и катионного мономера.

10. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что молекулярная масса катионного полимера составляет по меньшей мере 500000.

11. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что катионный полимер добавляют в количестве по меньшей мере 0,02%, предпочтительно от 0,03 до 0,05% активного вещества от массы сухого вещества бумажной массы.

12. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что бумажная масса содержит химически обработанную древесную массу, химико-механическую древесную массу, механически обработанную древесную массу или рециклированное волокно, либо различные комбинации этого.

13. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что бумажная масса дополнительно включает наполнитель, такой как тонкодисперсный или осажденный карбонат кальция, каолин, кальцинированный каолин, тальк, диоксид титана, гипс или синтетический неорганический или органический наполнитель, и добавки, обычно используемые при производстве бумаги.

14. Применение наноцеллюлозы в качестве материала, действующего подобно микрочастице, для улучшения удерживания сырьевых материалов бумажного производства во время получения бумаги или картона, отличающееся тем, что наноцеллюлозу используют в количестве менее 1% активного вещества от массы сухого вещества бумажной массы.

15. Применение по п.14, отличающееся тем, что наноцеллюлозу используют в количестве от 0,02 до 0,8%, предпочтительно от 0,05 до 0,7%, более предпочтительно от 0,1 до 0,5% активного вещества от массы сухого вещества бумажной массы.

16. Применение по п.14 или 15, отличающееся тем, что наноцеллюлозу используют в сочетании с удерживающей добавкой, включающей водорастворимый катионный полимер.

17. Применение по п.16, отличающееся тем, что наноцеллюлозу используют последовательно с катионным полимером, предпочтительно таким образом, что наноцеллюлозу добавляют после катионного полимера.