



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

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ(21), (22) Заявка: **2008135367/15**, 12.01.2007(30) Конвенционный приоритет:
30.01.2006 EP 06405044.6(43) Дата публикации заявки: **10.03.2010** Бюл. № 7(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную
фазу: **01.09.2008**(86) Заявка РСТ:
EP 2007/050294 (12.01.2007)(87) Публикация РСТ:
WO 2007/085538 (02.08.2007)

Адрес для переписки:
**129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мицу, рег.№ 364**

(71) Заявитель(и):
ЗУЛЬЦЕР ПУМПЕН АГ (CH)(72) Автор(ы):
ЛЕЙНОНЕН Киммо (FI)**(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ СМЕШИВАНИЯ****(57) Формула изобретения**

1. Способ управления эффективностью смешивания смесителя, содержащий следующие шаги:

- а) инжeksiруют химическое вещество в технологический флюид,
- б) смешивают химическое вещество с технологическим флюидом в смесителе, работающем с первой производительностью, отличающийся тем, что дополнительно
- с) измеряют эффективность смешивания химического вещества и флюида ниже по флюиду по отношению к смесителю,
- д) сравнивают измеренную эффективность смешивания с предварительно заданным диапазоном эффективности смешивания, и
- е) управляют производительностью смесителя, чтобы согласовать эффективность смешивания с предварительно заданным диапазоном эффективности смешивания.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что на шаге с) измеряют эффективность смешивания путем использования набора электродов, расположенных по периферии трубы или контейнера, установленного ниже по флюиду по отношению к смесителю.

3. Способ по п.2, отличающийся тем, что набор электродов используют для томографии электрической импеданса.

4. Способ по п.3, отличающийся тем, что вычисляют распределение проводимости или распределение диэлектрической проницаемости технологического флюида.

5. Способ по п.2, отличающийся тем, что вычисляют эффективность смешивания без восстановления томографического изображения.

6. Способ по п.5, отличающийся тем, что эффективность смешивания рассчитывают с использованием нейронных сетей.

7. Способ по п.1, отличающийся тем, что на шаге е) регулируют производительность смесителя посредством регулирования скорости вращения или угла установки лопасти ротора смесителя.

8. Способ по п.1, отличающийся тем, что смеситель является статическим смесителем, при этом на шаге е) регулируют производительность смесителя посредством регулирования элемента смесителя, обеспечивающего смешивание.

9. Способ по п.1, отличающийся тем, что предварительно заданный диапазон величин эффективности смешивания содержит нижний предел, при этом на шаге е) производительность смесителя увеличивают, если измеренная эффективность смешивания ниже нижнего предела.

10. Способ по п.2, отличающийся тем, что предварительно заданный диапазон величин эффективности смешивания содержит нижний предел, при этом на шаге е) производительность смесителя увеличивают, если измеренная эффективность смешивания ниже нижнего предела.

11. Способ по п.3, отличающийся тем, что предварительно заданный диапазон величин эффективности смешивания содержит нижний предел, при этом на шаге е) производительность смесителя увеличивают, если измеренная эффективность смешивания ниже нижнего предела.

12. Способ по п.4, отличающийся тем, что предварительно заданный диапазон величин эффективности смешивания содержит нижний предел, при этом на шаге е) производительность смесителя увеличивают, если измеренная эффективность смешивания ниже нижнего предела.

13. Способ по п.5, отличающийся тем, что предварительно заданный диапазон величин эффективности смешивания содержит нижний предел, при этом на шаге е) производительность смесителя увеличивают, если измеренная эффективность смешивания ниже нижнего предела.

14. Способ по п.6, отличающийся тем, что предварительно заданный диапазон величин эффективности смешивания содержит нижний предел, при этом на шаге е) производительность смесителя увеличивают, если измеренная эффективность смешивания ниже нижнего предела.

15. Способ по п.7, отличающийся тем, что предварительно заданный диапазон величин эффективности смешивания содержит нижний предел, при этом на шаге е) производительность смесителя увеличивают, если измеренная эффективность смешивания ниже нижнего предела.

16. Способ по п.8, отличающийся тем, что предварительно заданный диапазон величин эффективности смешивания содержит нижний предел, при этом на шаге е) производительность смесителя увеличивают, если измеренная эффективность смешивания ниже нижнего предела.

17. Способ по п.9, отличающийся тем, что предварительно заданный диапазон величин эффективности смешивания содержит верхний предел, при этом на шаге е) производительность смесителя уменьшают, если измеренная эффективность смешивания выше верхнего предела.

18. Способ по п.9, отличающийся тем, что производительность смесителя уменьшают, если эффективность смешивания превышает нижний предел непрерывно в течение предварительно заданного времени.

19. Способ по п.1, отличающийся тем, что инжeksiруют химическое вещество в

технологический флюид выше по флюиду по отношению к смесителю.

20. Способ по любому из пп.1-9, 17, 18, отличающийся тем, что флюид представляет собой суспензию (целлюлозную массу) средней консистенции.

21. Устройство смешивания химического вещества с технологическим флюидом, имеющее управляемую эффективность смешивания и содержащее:

инжектор и/или соединение для инъектирования химического вещества в технологический флюид,

смеситель для смешивания химического вещества с технологическим флюидом, отличающееся тем, что содержит

измерительное устройство для определения эффективности смешивания химического вещества и технологического флюида ниже по флюиду по отношению к смесителю,

контроллер, подключенный к измерительному устройству и смесителю для управления производительностью смесителя на основе измеренной эффективности смешивания.

22. Устройство по п.21, отличающееся тем, что содержит трубу или контейнер, установленный ниже по флюиду по отношению к смесителю, при этом измерительное устройство содержит набор электродов, расположенных на периферии трубы или контейнера.

23. Устройство по п.22, отличающееся тем, что измерительное устройство содержит средство для формирования томографического изображения распределения проводимости или диэлектрической проницаемости в трубе или контейнере.

24. Устройство по п.21, отличающееся тем, что контроллер содержит средство для регулирования скорости вращения или угла установки лопасти ротора смесителя.

25. Устройство по п.22, отличающееся тем, что контроллер содержит средство для регулирования скорости вращения или угла установки лопасти ротора смесителя.

26. Устройство по п.23, отличающееся тем, что контроллер содержит средство для регулирования скорости вращения или угла установки лопасти ротора смесителя.

27. Устройство по п.21, отличающееся тем, что смеситель является статическим смесителем, а контроллер содержит средство для регулирования элемента смесителя, обеспечивающего смешивание.

28. Устройство по п.22, отличающееся тем, что смеситель является статическим смесителем, а контроллер содержит средство для регулирования элемента смесителя, обеспечивающего смешивание.

29. Устройство по п.23, отличающееся тем, что смеситель является статическим смесителем, а контроллер содержит средство для регулирования элемента смесителя, обеспечивающего смешивание.

30. Устройство по любому из пп.21-24 и 27, отличающееся тем, что смеситель предназначен для смешивания газообразных или жидких химических веществ с суспензией (целлюлозной массой) средней консистенции.