

отношение более 20 к 1.

6. Система по п.2, в которой оцифрованные изображения создают с применением массива оптических волокон, направленных на участки микроканала.

7. Система по п.1, дополнительно содержащая систему измерения давления, адаптированную и размещенную для измерения давления флюида во множестве мест, расположенных вдоль микроканала.

8. Система по п.7, в которой система измерения давления содержит:
одну или несколько деформируемых мембран, адаптированных и размещенных для того, чтобы деформироваться под давлением флюида в микроканале; и
вторую систему оптического считывания, адаптированную и размещенную для детектирования деформации одной или нескольких гибких мембран.

9. Система по п.1, в которой флюид представляет собой тип, выбранный из группы, состоящей из: пластовой жидкости, медикобиологической жидкости и жидкости, подлежащей мониторингу в связи с мониторингом окружающей среды.

10. Система по п.1, дополнительно содержащая систему обработки данных, адаптированную и запрограммированную для проведения оценки значений в точке начала кипения флюида, на основе, по меньшей мере, части детектируемых фазовых состояний флюида.

11. Система по п.1, дополнительно содержащая систему обработки данных, адаптированную и запрограммированную для проведения оценки зависимости фазового поведения флюида от давления, на основе, по меньшей мере, части детектируемых фазовых состояний флюида.

12. Система по п.1, дополнительно содержащая систему обработки данных, адаптированную и запрограммированную для проведения оценки распределения объемного соотношения фаз флюида на основе, по меньшей мере, части детектируемых фазовых состояний флюида.

13. Система по п.1, в которой микроканал по существу имеет прямоугольное поперечное сечение.

14. Система по п.1, в которой микроканал определяется, по меньшей мере, частично каналом, протравленным в кремниевой подложке, и стеклянной подложкой, которая должна быть прозрачной, чтобы обеспечить системе оптического считывания возможность создавать множество оцифрованных изображений флюида в микроканале.

15. Система по п.1, в которой микроканал имеет змеевидную форму, и длина канала составляет, по меньшей мере, один метр.

16. Система по п.1, в которой микроканал имеет ширину в диапазоне от двух микрон до сотен микрон.

17. Способ анализа свойств флюидов в микрофлюидном устройстве, содержащий:
применение микроканала, адаптированного к переносу флюида и имеющего входной канал и выходной канал;
введение флюида в микроканал под давлением через входной канал; и
оптическое считывание фазовых состояний флюида во множестве мест, расположенных вдоль микроканала.

18. Способ по п.17, в котором стадия оптического считывания включает в себя создание множества оцифрованных изображений флюида в микроканале и распознавание на основе множества оцифрованных изображений газообразной фазы флюида и жидкой фазы в микроканале.

19. Способ по п.18, в котором стадия оптического считывания дополнительно включает в себя создание множества двухуровневых изображений на основе множества оцифрованных изображений флюида в микроканале.

20. Способ по п.19, в котором стадия оптического считывания дополнительно

