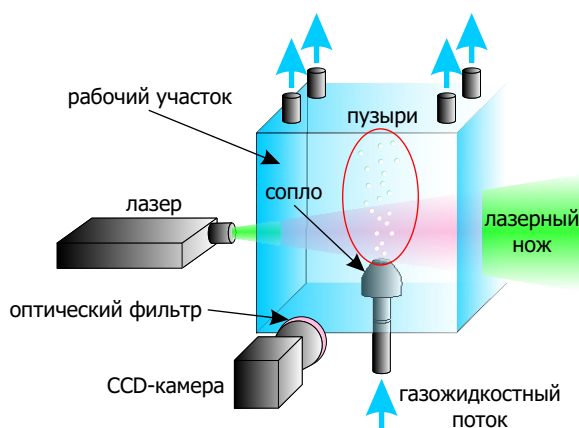
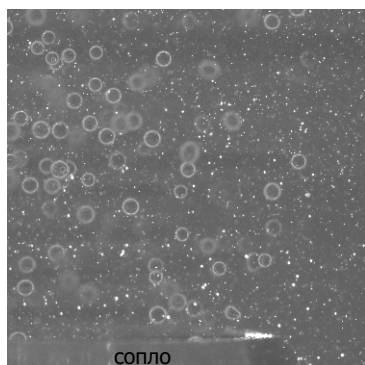


ПОЛИС: измеритель характеристик дисперсных потоков

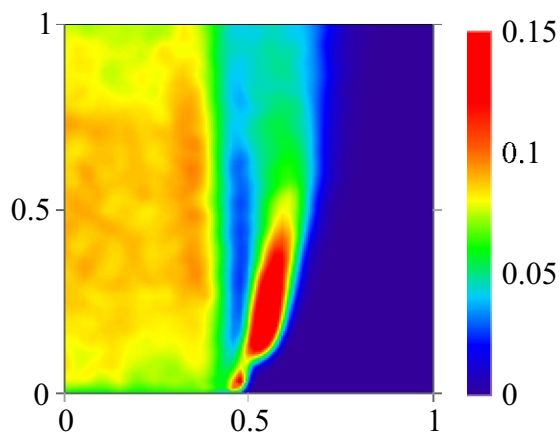
Метод плоскостной флуоресцентной визуализации пузырей (Planar Fluorescence for Bubble Imaging, PFBI) предназначен для измерения положений, размеров и скоростей сферических пузырей в потоке жидкости, а также мгновенного локального газосодержания. При измерениях в рабочую жидкость добавляется флуоресцентный краситель, исследуемое сечение потока освещается лазерным ножом. Слой растворенного в жидкости флуорофора, освещенный лазером, переизлучает свет в другом оптическом диапазоне как плоское сечение фиксированной толщины. Камера со светофильтром регистрирует только переизлученный красителем свет. Пузыри, находящиеся в некоторой малой окрестности излучающего слоя, рассеивают свет, формируя яркие кольца на изображении. Диаметр регистрируемого кольца однозначно связан с диаметром пузыря.



Пример схемы рабочего участка экспериментальной установки и конфигурации измерительной системы для метода PIV/PFBI/PTV.



Характерное изображение пузырьковой струи, полученное методом PFBI: яркие точки - образы трассеров, кольца - пузырей.



Пространственное распределение среднего газосодержания в свободной струе возле сопла: $Re = 12\ 000$, $\beta = 1,2\%$, $D_0 = 0,85$ мм.

Особенности метода PFBI:

- › бесконтактный метод;
- › измерение мгновенных положений, размеров и скоростей пузырей и локального газосодержания;
- › не требуется калибровка;
- › высокая локальность;
- › исследование пузырьковых течений с объемными содержаниями газа до 5%;
- › возможность комбинирования с другими методами измерения, например PIV;
- › достаточно одной камеры для одновременного измерения характеристик дисперсной фазы методом PFBI и скорости жидкости методом PIV.

Области применения:

- › исследование процессов взаимодействия фаз в пузырьковых ламинарных и турбулентных потоках;
- › исследование динамики процессов паровой и газовой кавитации.

Компоненты измерительной системы:

- › лазер, объектив для формирования лазерного ножа;
- › цифровая камера, объектив;
- › светофильтр, флуоресцентный краситель;
- › программное обеспечение ActualFlow с пакетом Multiphase Kit;
- › персональный компьютер;
- › руководство пользователя на русском языке.

Дополнительно:

- › комплект трассеров для одновременного измерения скорости жидкости методом PIV;
- › программный пакет PIV Kit;

Есть вопросы? Свяжитесь с нами:
ООО «Сигма-Про» совместно с ИТ СО РАН
630090, г. Новосибирск, пр-т акад. Лаврентьева, 1
E-mail: piv@itp.nsc.ru
Тел./факс: +7 (383) 335-66-84