# ПРОДУКТЫ

*Приборы для бесконтактного измерения полей:*

- *скорости газа и жидкости (PIV, MicroPIV, StereoPIV, TomoPIV, PTV)*
- *температуры и концентрации (LIF, PLIF)*
- *размера капель (IPI)*
- *размера пузырьков (PFBI)*
- *толщины пленок жидкости (LIF)*

# ВЫСТАВКИ И НАГРАДЫ

- Серебряная медаль VII Московского международного салона инноваций и инвестиций (2007 г.)
- Диплом четвертого международного форума «OPTICS-EXPO» 2008 г.
- Серебряная медаль IX Московского международного салона инноваций и инвестиций (2009 г.)
- Золотая медаль X Московского международного салона инноваций и инвестиций (2010 г.)
- Серебряная медаль Петербургской технической ярмарки в номинации «Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года» (2011 г.)
- медали Министерства образования и науки РФ «За лучшую научную работу»
- почетная грамота выставки SIMEXPO «Научный прибор года» 2012

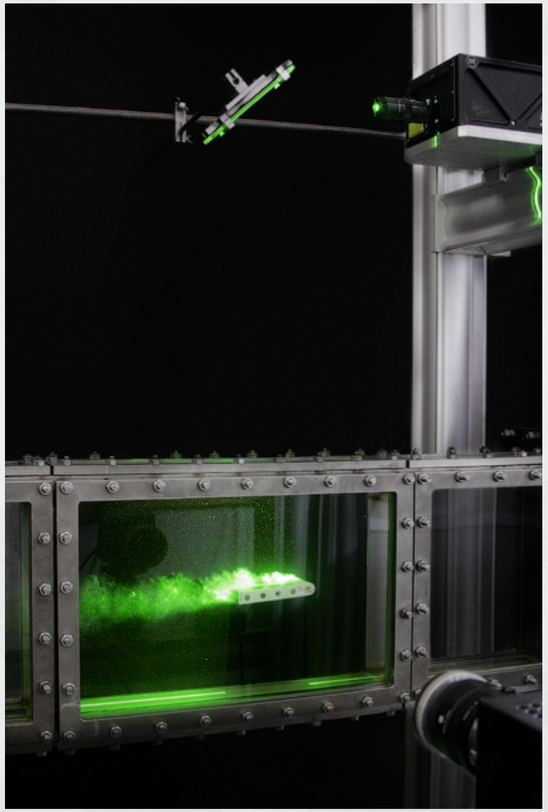
# ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

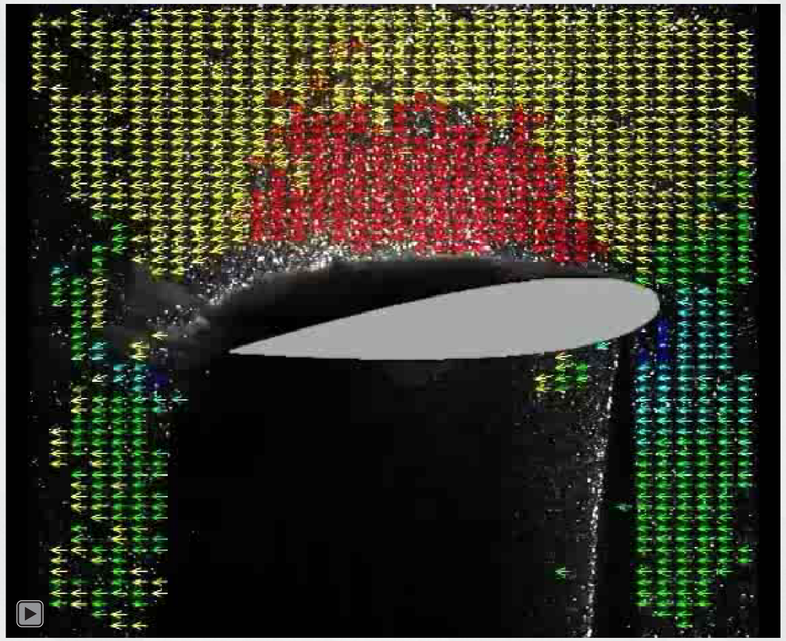
- Ракетно-космическая и оборонная промышленность – движение спускаемых аппаратов в атмосфере, обтекание элементов их корпуса, движение ракет, подводных лодок, летательных аппаратов в среде
- Энергетика
- Атомная энергетика – потоки теплоносителя в контурах реакторных установок, моделирование аварий
- Гидроэнергетика – обтекание лопаток в гидротурбинах, кавитационная эрозия лопаток, шум, снижение вибраций
- Теплоэнергетика – потоки в паровых и газовых турбинах
- Альтернативная энергетика – оптимизация и снижение шума ветрогенераторов, топливные элементы
- Автомобилестроение – снижение сопротивления и шума автомобилей, распыл, испарение и горение топлива в ДВС
- Судостроение – кавитация на лопастях гребных винтов

# ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Авиастроение – обтекание летательных аппаратов, разработка авиационных двигателей (камеры сгорания, турбины)
- Биомедицина и биотехнологии – оптимизация ингаляторов, биореакторов, микрореакторов, течение крови в сердечных клапанах и сосудах, распространение воздуха в легких
- Окружающая среда – изучение атмосферных явлений, обтекание зданий и сооружений, моделирование распространения вредных примесей в атмосфере, снижение последствий техногенных катастроф, изучение пожаров и средств пожаротушения
- Химическая промышленность – оптимизация химических реакторов
- Нефтяная промышленность – движение нефти при добыче и транспортировке, сжигание попутного газа
- Фундаментальные и прикладные исследования – механика жидкости и газа, турбулентность, двухфазные потоки, теплообмен, горение, испарение, кавитация, кипение, перемешивание

# КАВИТАЦИЯ





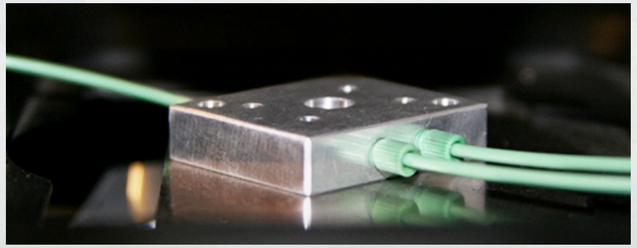
*Изучение процессов кавитации при обтекании лопаток гидротурбины.*

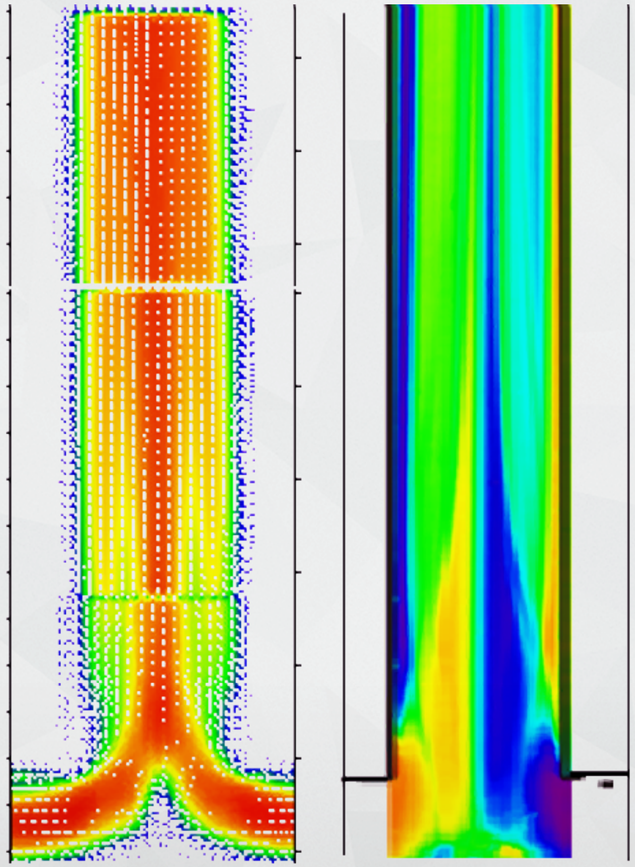
*Результаты ИТ СО РАН по заказу ОАО «Силовые машины»*

# МИКРОПОТОКИ

Прибор для измерения скорости и концентрации на базе микроскопа

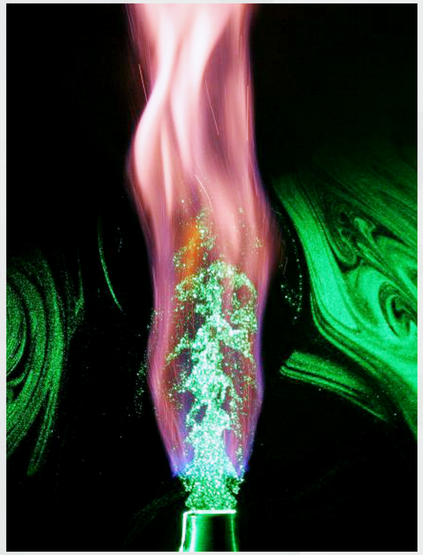
Микрочип размер 200мкм

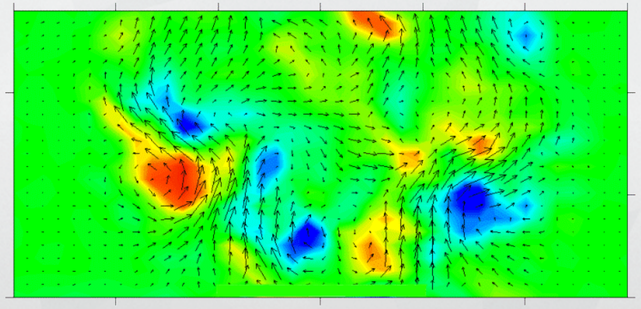


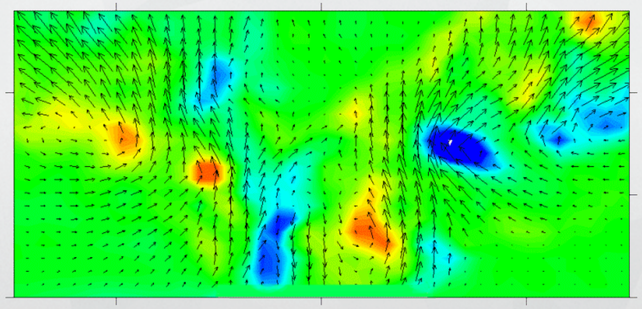


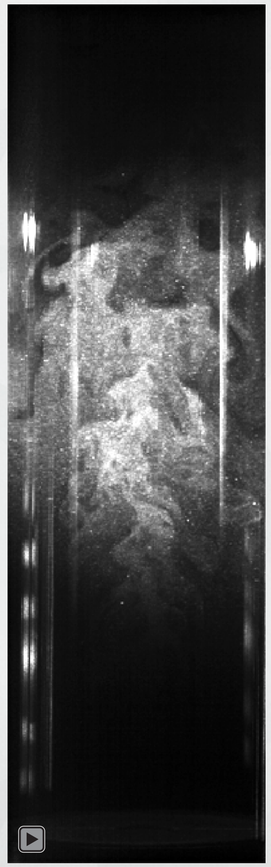
Измерение скорости и эффективности перемешивания в смесителях Т типа.

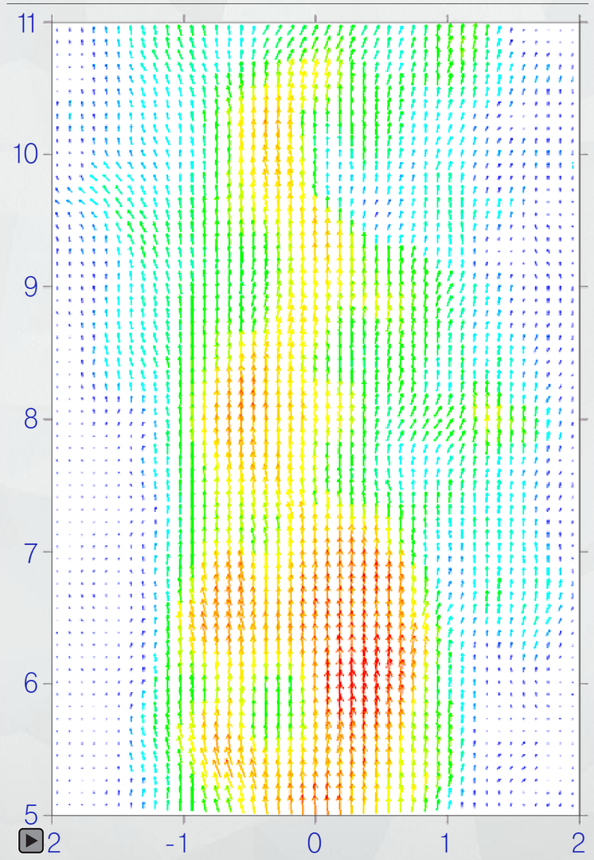
# ПЛАМЁНА



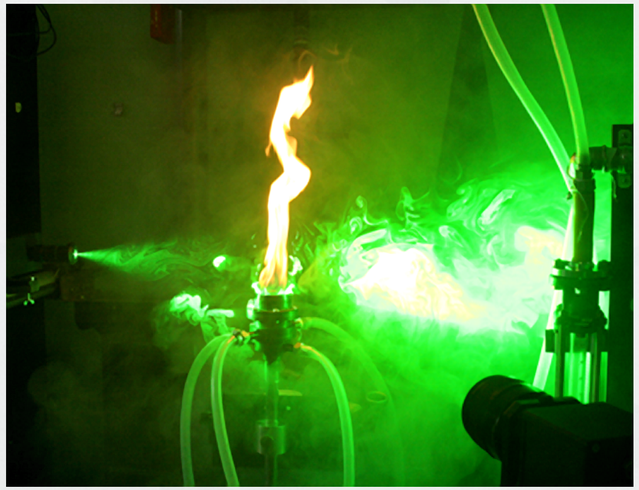


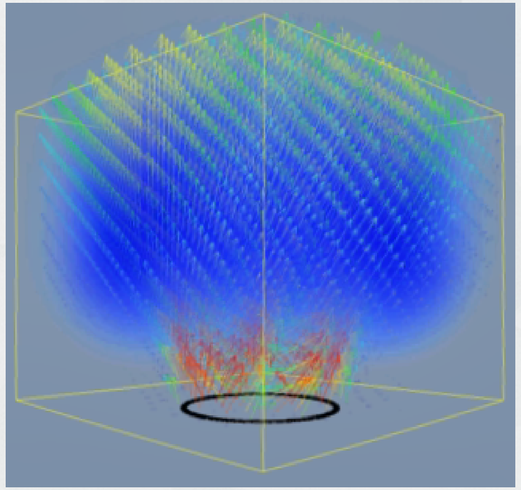


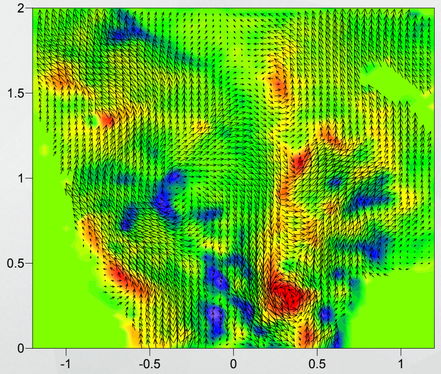




# ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ



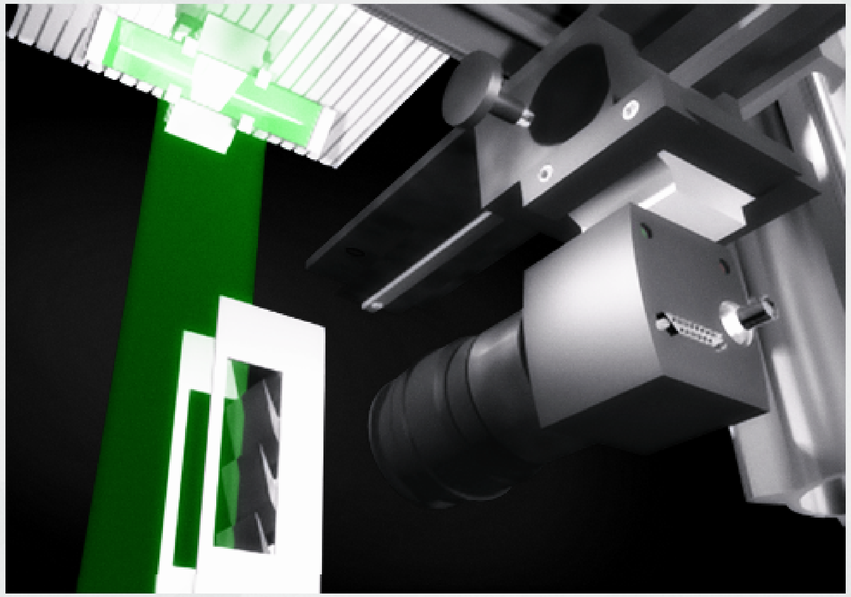




*Получены новые данные о горении пропано-воздушных пламен, развитию в них неустойчивости и влиянию внешнего возмущения и крупных вихрей на структуру пламени.*

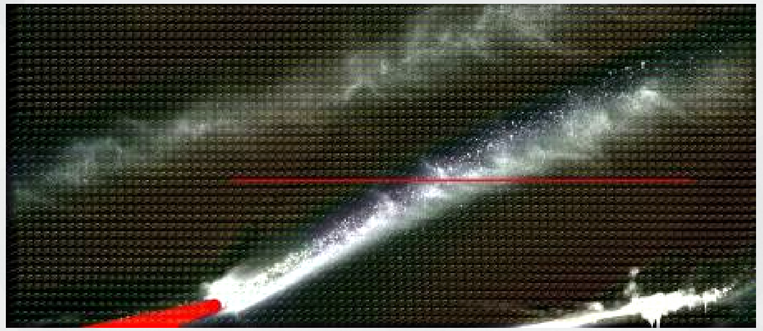
*результаты ИТ СО РАН*

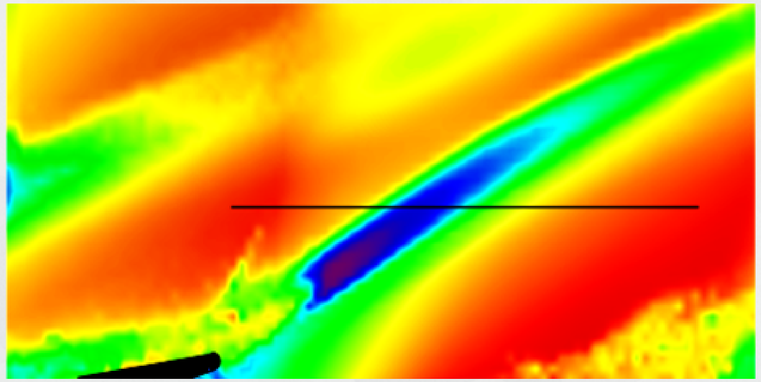
# ПАРОГАЗОВЫЕ ТУРБИНЫ



Исследование динамики движения жидкой фазы за сопловой лопаткой паровой турбины.

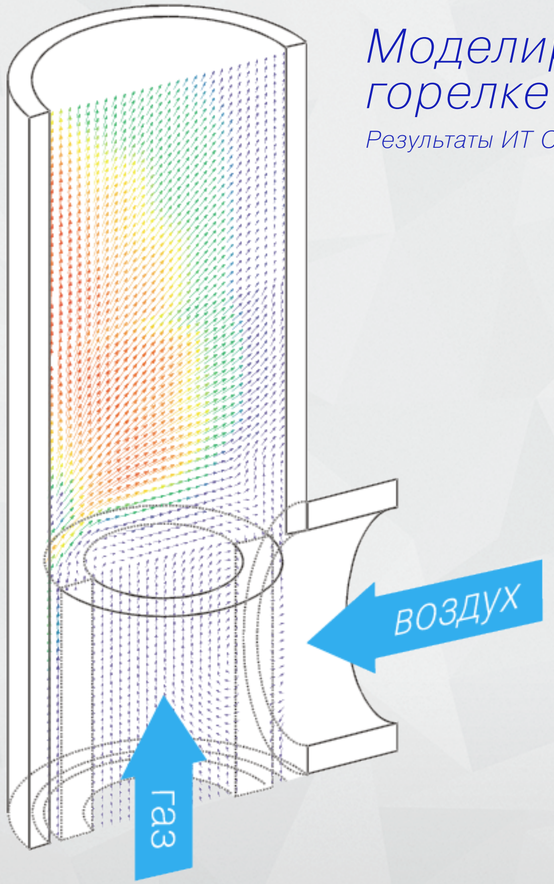
Результаты МЭИ (Грибин В.Г. и др.)
Оборудование «ПОЛИС»





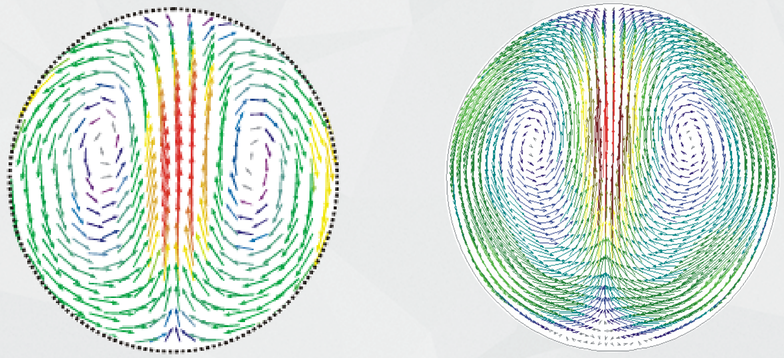
Изображение потока и распределение скоростей

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ГОРЕЛОЧНЫХ УСТРОЙСТВ



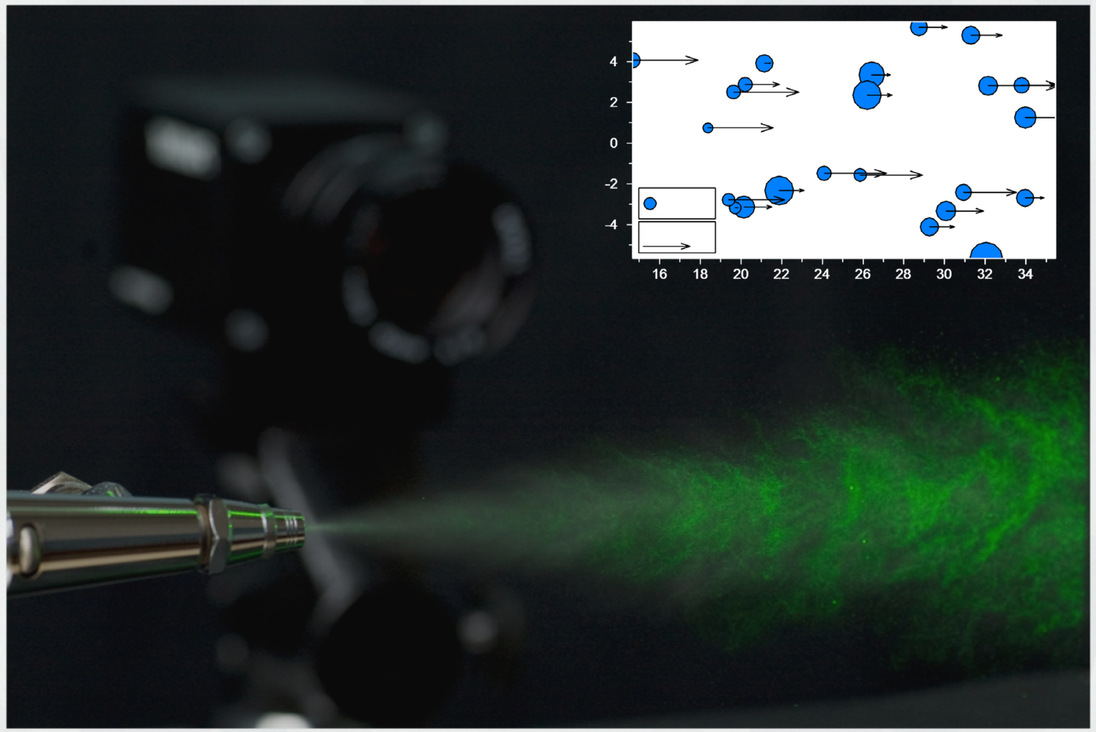

## Моделирование аэродинамики в газовой горелке для сжигания попутного газа

*Результаты ИТ СО РАН по заказу «Air Products & Chemicals», США*

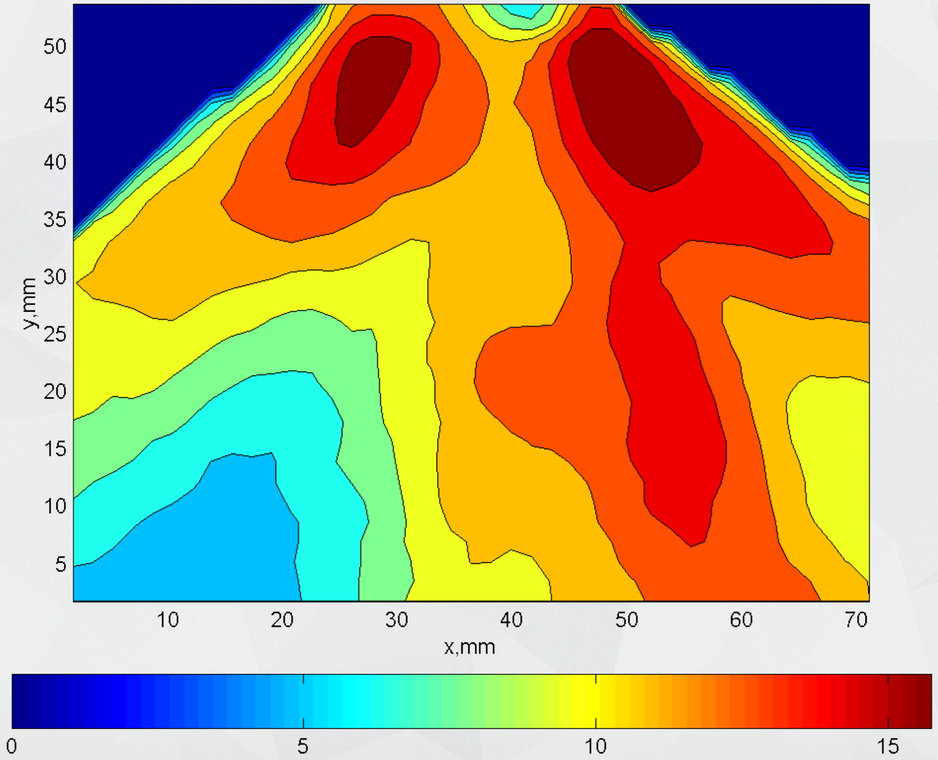


Сравнение эксперимента и численного моделирования

# АЭРОЗОЛИ



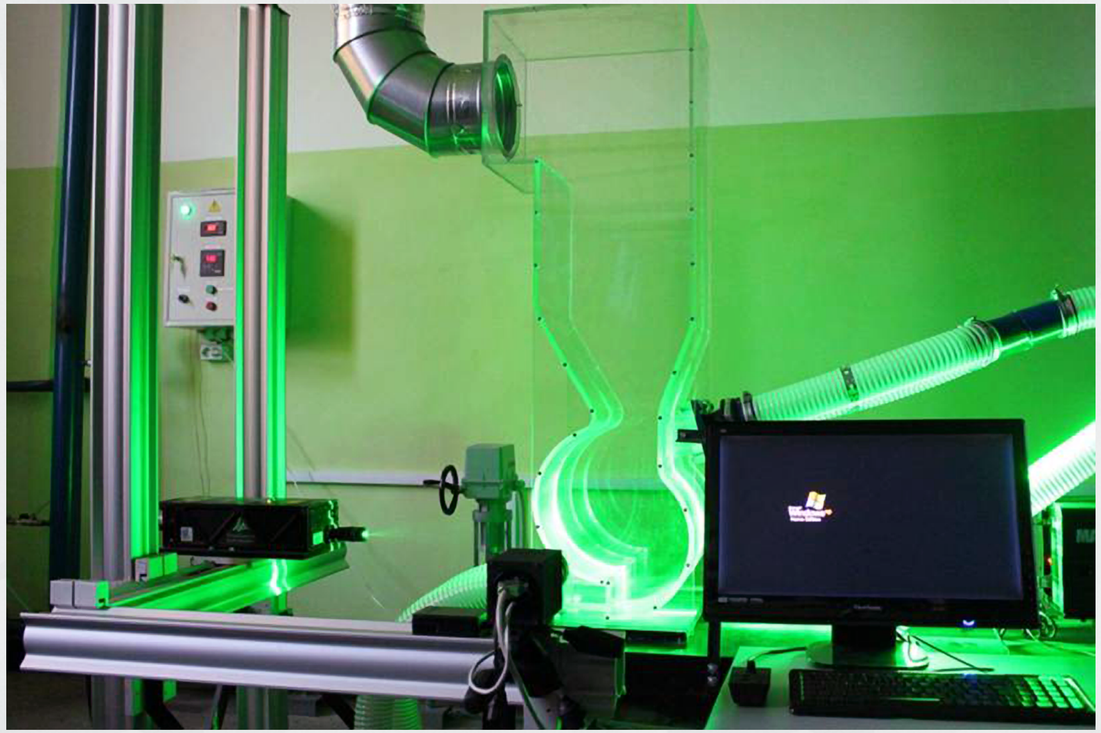

Измерение размера, положения и скорости капель методом IPI

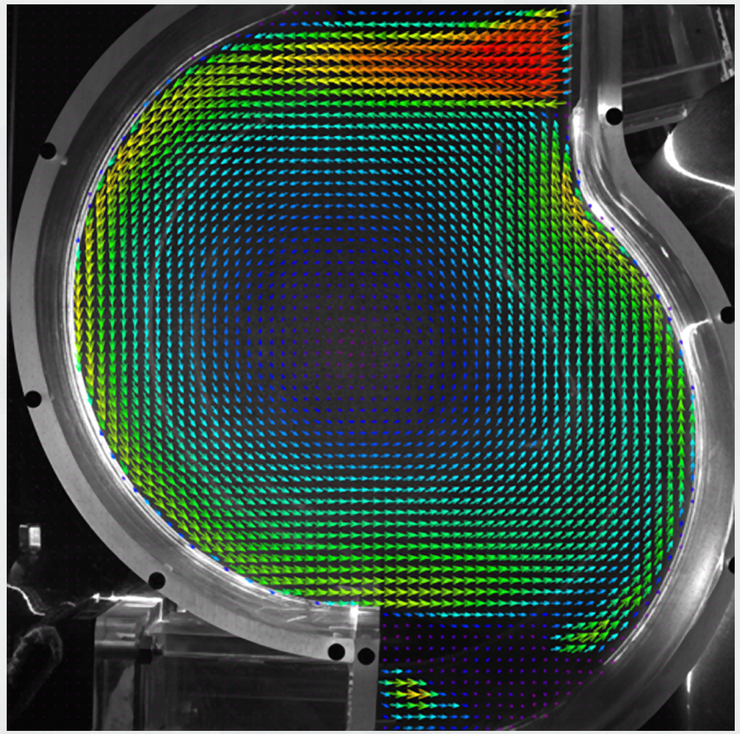



Распыл топлива форсункой перспективного авиационного двигателя

*Результаты ИМСС УрО РАН по заказу ОАО «Авиадвигатель», г.Пермь*

# АЭРОДИНАМИКА ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТРОЙСТВ



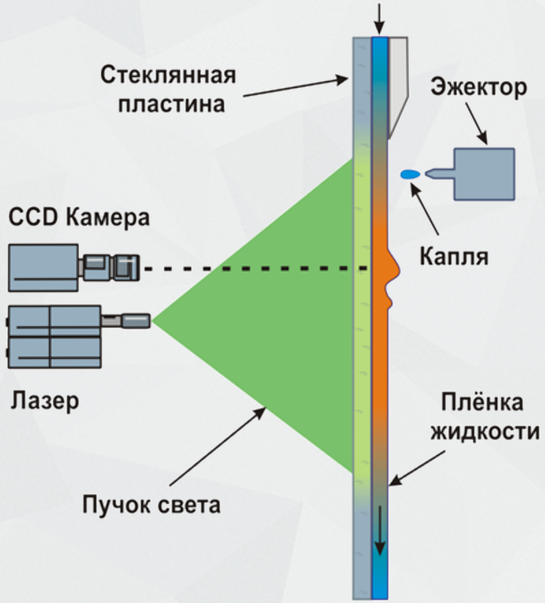


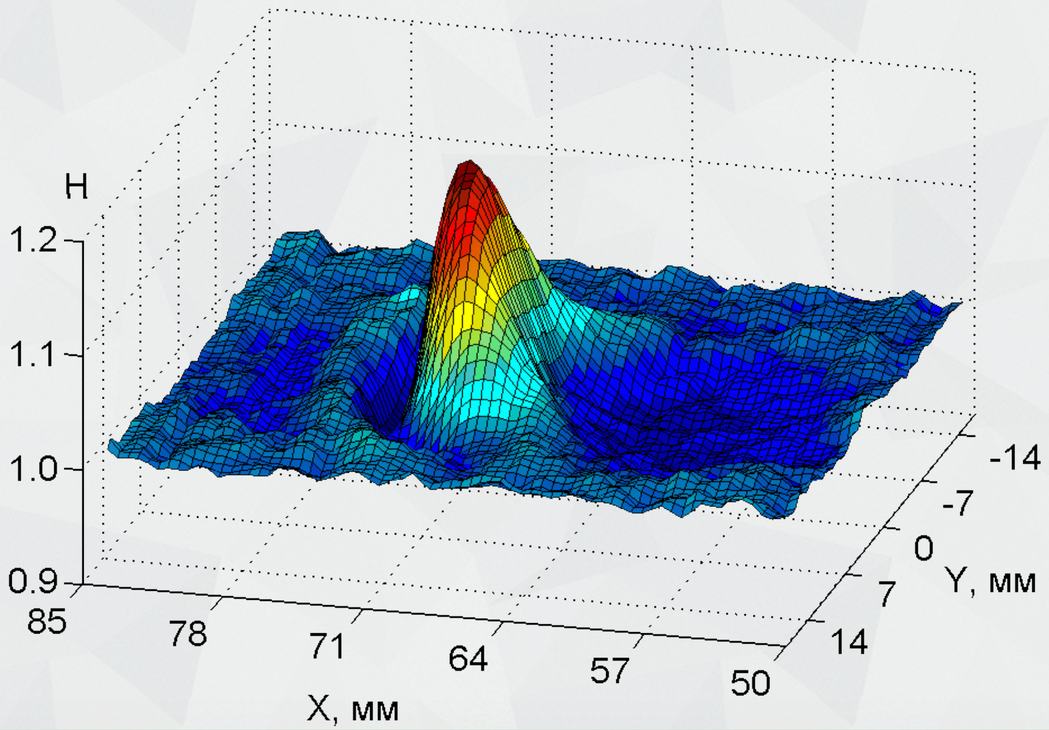
*Перспективная модель вихревой топки и измерения полей скорости в ней*

*результаты ИТ СО РАН, авторы Шарыпов О.В., Ануфриев И.С.*

фундаментальные исследования

# ВОЛНЫ НА ПОВЕРХНОСТИ ПЛЕНОК ЖИДКОСТИ

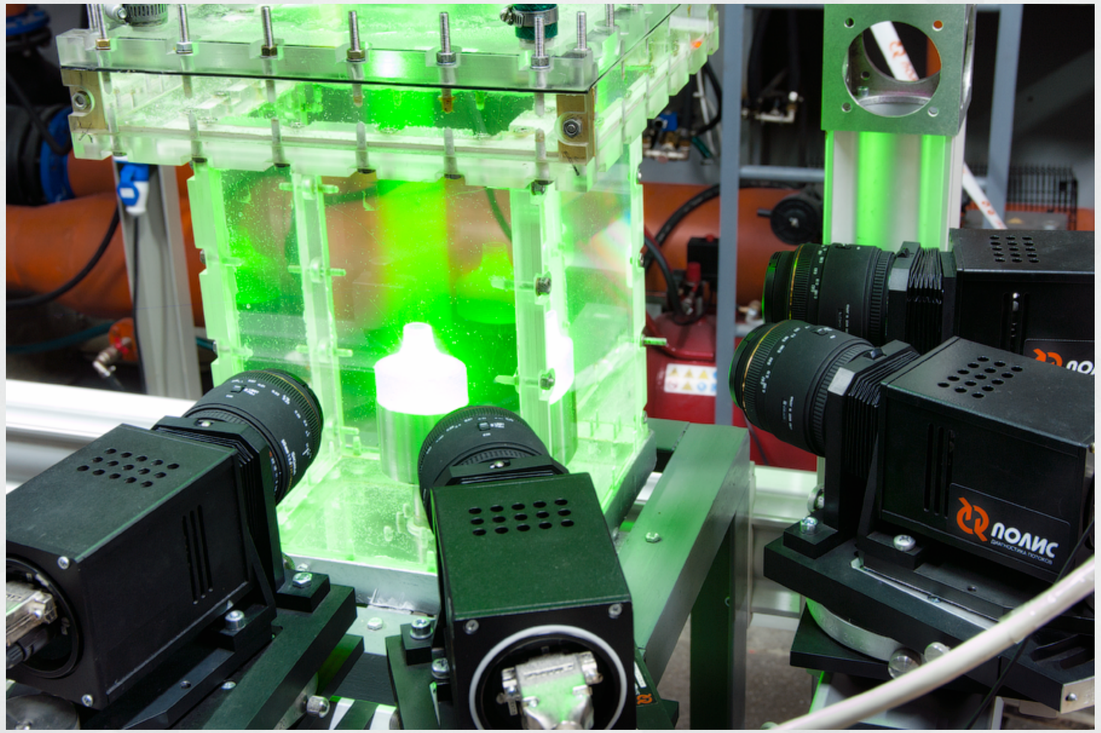



*Измерение мгновенного распределения толщины пленки жидкости методом LIF*

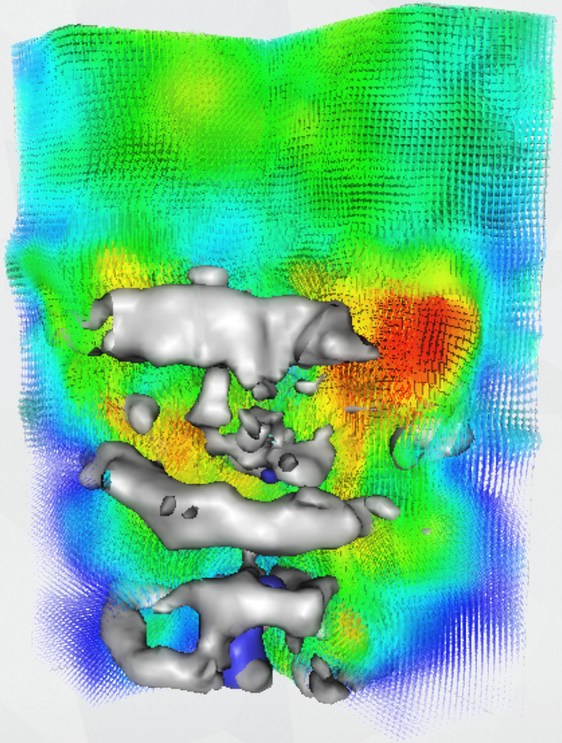
*результаты ИТ СО РАН, Алексеенко С.В. и др.*

# ИЗМЕРЕНИЕ СКОРОСТИ В ОБЪЁМЕ ПОТОКА



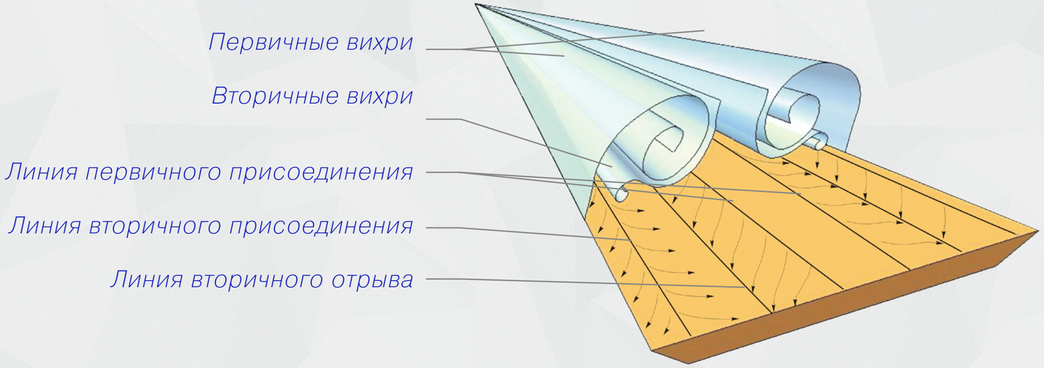

Томографический метод измерения скорости в объёме потока

Результат измерения – поле скорости в объеме потока.
Открывает принципиально новые возможности для научных и прикладных исследований.



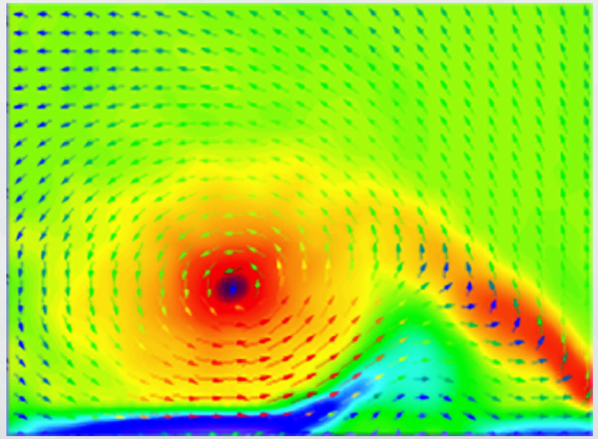
Поле скорости и вихри в закрученной струе

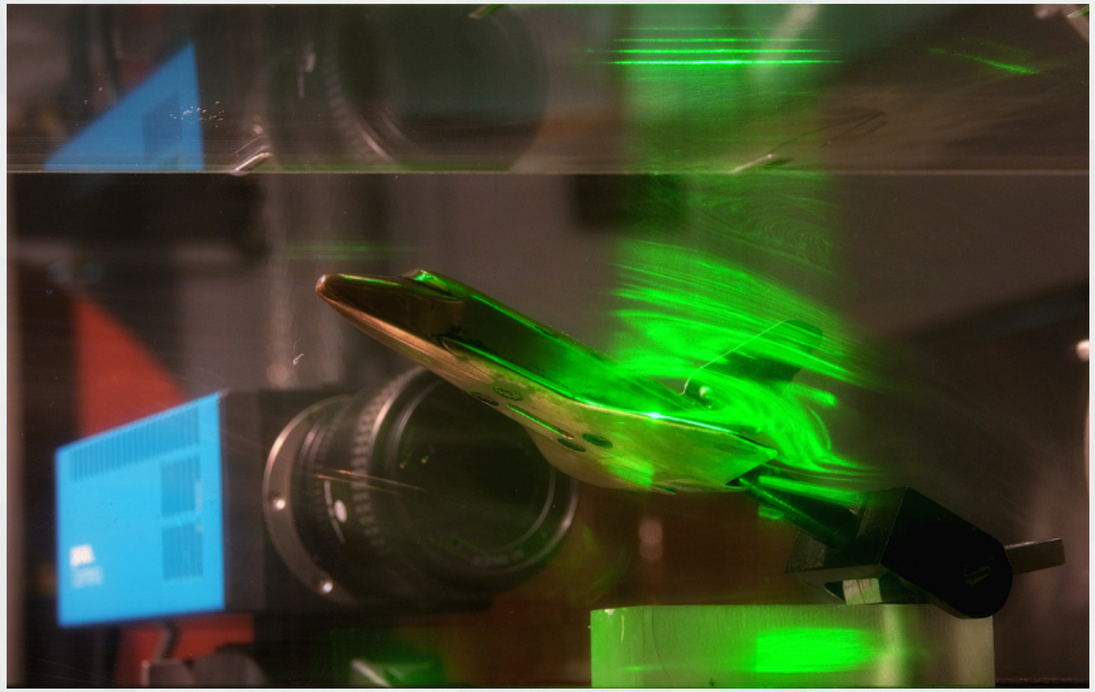
# АЭРОДИНАМИКА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ




Течение за дельта-крылом

ИТПМ СО РАН





Исследование обтекания модели возвращаемого космического аппарата.

ИТ СО РАН