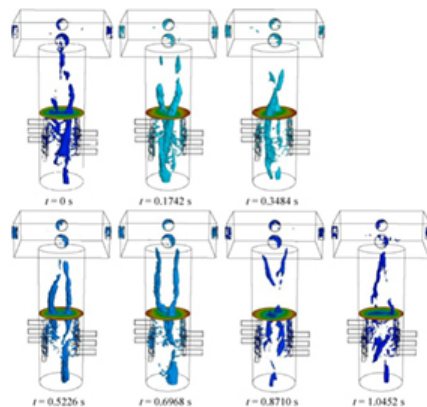


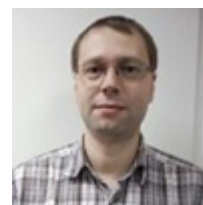
Учёные из Красноярска и Новосибирска изучили редкий эффект вихревого течения в газах и жидкостях

Учёные Сибирского федерального университета совместно с коллегами из Института теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН (г. Новосибирск) изучили редкий эффект вихревого течения в газах и жидкостях — двойной вихревой жгут. Этот эффект проявляется, в частности, во время сжигания угля в вихревой топке. Эксперименты и численная модель этого процесса помогут выяснить, как стабилизировать горение, повысить его эффективность и уменьшить количество вредных выбросов. Исследование поможет конструировать оптимальные вихревые котлы для отопления жилых и производственных сооружений.



По словам учёных, изученный эффект работает не только в области угольного горения, но также свойственен для газового горения, каталитического преобразования углекислого газа, механизмов получения водорода.

«Ранее была построена экспериментальная модель, на которой изучались различные вихревые эффекты. Было изучено, какие существуют режимы течения, исследованы способы их контроля, и теперь в численном эксперименте нам удалось воспроизвести один из таких режимов», — рассказал соавтор исследования, доцент кафедры теплофизики Института физики и радиоэлектроники СФУ **Андрей Сентябов**.



Учёный отметил, что задача эта нетривиальная, поскольку речь идёт о сложном турбулентном трёхмерном течении, и получить такой неустойчивый тонкий эффект в расчётах не удавалось ранее, красноярские и новосибирские учёные стали первыми, кому это удалось. Результаты моделирования показали хорошее совпадение с экспериментальными результатами.

«Двойной вихревой жгут — эффект вихревого течения в газовой или водной средах. Это физическое явление, в природе которого следует лучше разобраться, чтобы сделать сжигание угля для производства электроэнергии продуктивнее и экологичнее. Также этот эффект важен для работы фотокаталитических преобразователей, которые помогают превратить диоксид углерода (CO_2) в топливо на основе метана (CH_4). Кстати, в турбинах гидроэлектростанций вода тоже может создавать такие «жгуты», но там этот эффект считается одним из негативных, подлежащих устранению», — продолжил **Андрей Сентябов**.

Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ № 21-19-00769/

[Пресс-служба СФУ](#), 23 мая 2024 г.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/28866>