



# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ КВАЗИДВУМЕРНЫХ ТУРБУЛЕНТНЫХ СТРУЙ И СЛЕДОВ В ЩЕЛЕВЫХ КАНАЛАХ

*Шестаков Максим Владимирович*

**м.н.с. (Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН (Новосибирск))**

В докладе будут представлены результаты экспериментального исследования квазидвумерных затопленных турбулентных струй и следов, распространяющихся в щелевых каналах. Исследовалась 2D и 3D пространственная структура турбулентных струй и следов, формирующихся при истечении в вертикальный щелевой канал, длина и ширина которого намного больше высоты ( $L_x, L_y \gg L_z$ ). Измерения мгновенных двух и трехкомпонентных распределений скорости проводились при помощи панорамных оптических методов PIV (Particle Image Velocimetry), томографический PIV (Tomographic PIV), а также PLIF (Planar Laser Induced Fluorescence) с высоким временным разрешением. В результате обнаружено явление модуляции амплитуды меандрирования квазидвумерной турбулентной струи, обусловленное циклической сменой режимов течения, соответствующих варикозной и синусоидальной моде неустойчивости струи. Проведена апробация методики томографического PIV с высоким временным разрешением для измерения трехмерных трехкомпонентных распределений скорости в ограниченных анизотропных сдвиговых течениях. При помощи трехмерных измерений в квазидвумерных затопленных турбулентных струях и следах в щелевых каналах зарегистрированы продольные вихревые структуры, с линейным масштабом, на порядки превышающим глубину канала. Экспериментально подтверждено наличие вторичных течений в ближнем поле квазидвумерной затопленной турбулентной струи и следа.