

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каприлевской Валерии Станиславовны  
«Исследование возникновения и развития продольных вихрей и их вторичной  
неустойчивости на модели летающего крыла», представленной на соискание ученой  
степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 –  
Механика жидкости, газа и плазмы.

В последние годы наблюдается интенсивный рост интереса к использованию беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) как гражданского, так и военного назначения. В значительной степени такая тенденция обусловлена существенным увеличением полетного времени таких аппаратов. Поэтому при разработке БПЛА особое внимание уделяется снижению их лобового сопротивления. Одной из особенностей БПЛА является относительно низкие полетные числа Рейнольдса. Поэтому накопленный в КБ опыт применения различных мер по снижению сопротивления пилотируемых ЛА не в полной мере применим к БПЛА. Аэродинамическое сопротивление БПЛА в значительной степени определяется сопротивлением крыла, поскольку многие подобные аппараты выполнены по схеме, близкой к летающему крылу. На сопротивление крыла определяющее влияние оказывает состояние пограничного слоя на его поверхности, в том числе при наличии локальных возмущений различного рода. По этой причине актуальность темы диссертационной работы В.С.Каприлевской не вызывает сомнения.

Работа носит экспериментальный характер. Основным достоинством такого подхода применительно к рассматриваемой диссертации является сочетание различных экспериментальных методов исследований: методики жидкокристаллической термографии, адаптированной для определения области восприимчивости пограничного слоя на крыле к различным типам возмущений, и термоанемометрии для исследования структуры течения за элементами шероховатости. С использованием этих методов получены важные результаты как в части методики проведения исследований, так и в определении основных закономерностей развития возмущений за дву- и трехмерными элементами шероховатости, расположенными в области конфузального течения на поверхности стреловидного крыла. Определенный интерес представляют и данные об использовании распределенного отсоса для устранения неоднородности течения, вызванного наличием дискретной шероховатости поверхности крыла, хотя перспектива практического использования такого способа управления потоком для БПЛА, на мой взгляд, весьма сомнительна.

Автореферат хорошо оформлен, снабжен большим числом качественного иллюстративного материала. Заключение к диссертации является обоснованным. Работа прошла достаточную апробацию как по части публикаций (результаты диссертации представлены в 35 работах, в числе которых 6 – в изданиях,

