

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Зыонг Де Тай

«ОБТЕКАНИЕ ПЛАНЕРА ГРАЖДАНСКОГО САМОЛЕТА В УСЛОВИЯХ НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ОБЛЕДЕНЕНИЯ»

представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
01.02.05 — «Механика жидкости, газа и плазмы».

В диссертационной работе рассматривается научная задача, связанная с исследованием физических особенностей процесса обледенения элементов гражданского самолета при полете в режиме ожидания «на круге».

Целью работы является изучение физических особенностей нарастания льда на обтекаемой поверхности ЛА с применением разработанных автором математических моделей и использованием мощных вычислительных систем. Для достижения поставленной цели аспирант решил несколько взаимосвязанных задач. Проведено исследование физических особенностей двухфазного течения мелкодисперсной взвеси воды и воздуха в окрестности передних кромок крыла и мотогондолы ЛА, находящегося в режиме «ожидания» посадки в условиях плохой погоды. Исследование процесса нарастания льда проведено путем моделирования термодинамического баланса с применением уравнений водности, приведенных к гиперболическому типу. При этом аспирант проделал уникальную работу по разработке программы расчета на базе метода конечного элемента Галеркина с разрывными базисными функциями высокого порядка точности.

Как известно, новые методы нуждаются в подробной верификации и валидации. В диссертации сделаны сравнения с классическими тестами, которые широко известны в мире: «цилиндр», профиль «НАСА 0012», крыло «НАСА-64А008». Во всех случаях получено хорошее согласование расчетных и экспериментальных данных. Показано преимущество использования методов высокого порядка точности.

