

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ша Мингун
*«Влияние интегральной компоновки силовой установки и планера
сверхзвукового пассажирского самолета на его эффективность»*
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и
энергоустановки летательных аппаратов

Диссертационная работа Ша Мингун посвящена разработке методики оптимизации работы реактивной двигательной установки сверхзвукового пассажирского самолета на взлетных режимах полета путем перераспределения воздушного потока, отбираемого от двигателя, на систему механизации крыла с целью снижения шума двигателя при взлете.

В настоящее время ведущие авиастроительные страны проявляют особый интерес к сверхзвуковым пассажирским самолетам. Однако имеющиеся решения в области реактивных авиационных двигательных установок не позволяют обеспечить жесткие требования ИКАО по уровню шума. Таким образом, актуальность исследования обусловлено необходимостью решения не простой научно-технической задачи, связанной с отработкой новых технических решений по уменьшению уровня шума реактивного двигателя на режимах взлета и посадки для двигателя с малой степенью двухконтурности.

Научная новизна диссертационной работы состоит в разработке методики оптимизации значения величины отбираемого от двигателя и выдуваемого на верхнюю поверхность закрылка воздуха, при котором шум, генерируемый истекающей струей из двигателя, при взлете самолета будет минимален на основе разработанной математической модели интегральной системы «крыло – силовая установка».

Полученные в работе результаты могут быть использованы в ходе создания новых сверхзвуковых административных самолетов и их силовых установок со сниженным уровнем шума при взлете, а также с уменьшенной потребной длиной взлетно-посадочной полосы. Показано, что существует оптимальное значение величины воздуха отбираемого из наружного контура двигателя, при котором шум, генерируемый истекающей струей из двигателя на режиме взлета самолета будет минимален. Такая оптимизация в условиях заданных требований потенциального рынка сверхзвуковых административных самолетов может значительно повысить реализуемость и конкурентоспособность проекта современного пассажирского сверхзвукового самолета, выявить эффективные пути удовлетворения жестких технических и экологических ограничений.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. В работе приведены результаты анализа только для одного двигателя (АЛ-31) и конкретной форме профиля (НАСА-65,3-418). Остается не ясным возможность применения разработанной методики для других типов двигателей и аэродинамических профилей крыла.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

Вх. №

06 11 2019

2. В автореферате недостаточно полно представлены результаты численного моделирования обтекания крыла с учетом и без учета дополнительного регулирования выдуваемого потока воздуха для различных режимов взлета (изменение скорости самолета, изменение угла атаки крыла, изменение углов отклонения элементов механизации).

Диссертационная работа Ша Мингун представляет собой законченный научный труд, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.05 – Тепловые, электроракетные двигатели и энергоустановки летательных аппаратов

Директор Балтийского инжинирингового
центра машиностроения БФУ им.

И.Канта, к.т.н., доцент

236001, Калининградская область, г.

Калининград, ул. Гайдара 6, НТП

«Фабрика» БФУ им. И.Канта;

8-909-795-7675, SVBelykh@kantiana.ru

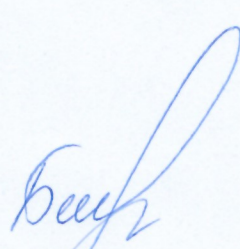
Подпись С.В. Белых заверяю

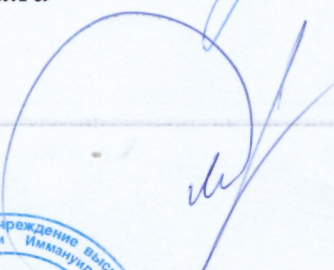
Проректор по научной работе

БФУ им. И.Канта

mdemin@kantiana.ru

8(4012)595595 доб. 9090


С.В. Белых


М.В. Демир

