|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Организация, ХК | Филиал «Региональные самолеты»  ПАО «Корпорация «Иркут» |
| 1 | Наименование ЗВИ,  Обобщенное краткое наименование задачи | Энергетические методы управления обтеканием летательных аппаратов |
| 2 | Описание ситуации: ЦЕЛЬ, НАДСИСТЕМА,  Проблема верхнего уровня, для решения которой ставится настоящая задача  (может быть несколько уровней иерархии целей) | Для снижения расхода топлива, улучшения характеристик управляемости, повышения экологичности летательных аппаратов (ЛА) требуется разработать экономичные средства локального управления потоком, обтекающим внешние поверхности ЛА.  При обтекании потоком внешних поверхностей ЛА имеют место как образование возмущений, вызванных воздействием компоновки ЛА в целом на воздушную среду, так и возникновение локальных аэродинамических особенностей – отрывов потока, зон повышенной турбулентности, скачков уплотнения, вихревых образований. Управление обтеканием ЛА в настоящее время осуществляется посредством выбора компоновочных решений, формированием внешних обводов ЛА и ограниченным изменением конфигурации внешних обводов – отклонение органов механизации и управления, изменение стреловидности крыла и т.п. При этом реализация возможности изменения конфигурации ведет к росту массы и лобового сопротивления. При реализации эффективных энергетических методов управления обтеканием ЛА появится возможность изменять характеристики ЛА и создавать управляющие воздействия без изменения конфигурации ЛА, что позволит снизить массу ЛА, расширить диапазон эксплуатационных режимов. Разработанные на сегодня аналоги (плазменные актуаторы, средства отсоса/выдува, пр.) либо слишком энергоемки, либо их внедрение в конструкцию приводит к значительному росту массы, т.о. использование их в настоящее время не эффективно. |
| 3 | Постановка Задачи, кто, что и над чем должен сделать  (Субъект - действие - объект) | Исполнитель должен разработать и продемонстрировать на демонстраторе технологий работоспособность и эффективность энергетического(их) метода(ов) управления обтеканием ЛА.  *(Решение о практическом использовании*  *продукта/технологии принимается по*  *результатам исследований и испытаний на демонстраторе технологий).* |
| 4 | Объект (устройство, система, техпроцесс, материал), | Энергетический метод управления обтеканием ЛА, устройства, его реализующие, методика применения, включая методы разработки и внедрения в конструкцию ЛА. |
| 4.1 | ... его функция | Управление обтеканием ЛА. |
| 5 | Значения Ключевых  характеристик:  (Перечень параметров изделия/процесса/системы, которые должны быть улучшены, включая целевые количественные значения), которые требуется достичь.  А также Условия и Ограничения  Противоречие | Максимальная температура эксплуатации  70 °С.  Минимальная температура эксплуатации  -70 °С.  Максимальный скоростной напор в эксплуатации  6000 кг/м2.  Высота эксплуатации  от -200 до 25 000 м над уровнем моря.  Стойкость к механическому воздействию.  Стойкость к воздействию топлив и масел.  Стойкость к биологическому воздействию. |
| 5.1 | ... Уровень ключевых характеристик мирового лидера | Мировые аналоги не известны. |