

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений и условных обозначений	6
Введение	8
Глава 1 Классификация способов и путей повышения эффективности различных жидкостных ракетных, воздушно – реактивных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов на жидких углеводородных и азотосодержащих горючих и охладителях	11
Глава 2 Способы и пути повышения эффективности различных стандартных и штатных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов	13
2.1 Путём разработки и расчёта новых оптимальных стандартных конструктивных схем двигателей и энергоустановок на штатных ракетных и авиационных топливах, их узлов, агрегатов и деталей	13
2.2 Путём создания и применения новых конструкционных металлических и неметаллических материалов повышенных характеристик	14
2.3 Путём применения новых технологий при изготовлении двигателей, энергоустановок и техносистем	16
2.4 Путём создания и применения новых штатных датчиков и систем контроля за теплофизическими процессами в двигателях, энергоустановках и техносистемах	19
2.5 Путём применения штатных жидких углеводородных и азотосодержащих горючих и охладителей	20
2.6 Путём создания и применения новых штатных жидких ракетных и авиационных горючих с индивидуальными повышенными характеристиками и свойствами без внедрения различных присадок и добавок	23
Глава 3 Способы и пути повышения эффективности различных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов увеличением эффективности существующих штатных жидких горючих и топлив	24
3.1 Путём внедрения в жидкие горючие различных присадок	24
3.2 Путём внедрения в горючие, окислители и топлива различных энергетических металлизированных добавок	26
3.3 Путём внедрения в горючие различных энергетических	

неметаллизированных добавок	31
3.4 Путём внедрения в горючее одновременно различных энергетических металлизированных и неметаллизированных добавок	37
Глава 4 Способы и пути повышения эффективности различных двигателей и энергоустановок летательных аппаратов созданием и применением новых штатных энергоёмких жидких ракетных и авиационных горючих, охладителей и топлив	38
4.1 Путём разработки, создания и применения жидких углеводородных компонентов (добавок) для их дальнейшего введения в существующие и перспективные обычные и энергоёмкие горючие	38
4.2 Путём разработки и создания (на базе существующих и перспективных) новых составных (или многокомпонентных) жидких энергоёмких горючих (и топлив)	39
4.3 Путём разработки и создания (на базе существующих и перспективных) новых составных жидких энергоёмких горючих с различными присадками и добавками	40
4.4 Путём эффективной, мало затратной и экономичной разработки, создания, промышленного производства и применения различных фуллеренов	40
4.5 Путём разработки новых способов получения на НПЗ и ГПЗ существующих жидких горючих повышенной чистоты	41
Глава 5 Способы повышения эффективности двигателей и энергоустановок летательных аппаратов конструктивными дополнениями и модернизациями, связанными с учётом изменений теплофизических и термодинамических характеристик и особенностей эксплуатации жидких ракетных горючих и авиационных топлив	42
5.1 Способ поддержания зоны критических давлений в жидком УВГ и УВО	42
5.2 Способ учёта возникновения ТААК давления в каналах рубашек охлаждения ЖРД и ЖРДМИ	45
5.3 Способ учёта негативного процесса осадкообразования в топливно-охлаждающих системах различных двигателей и энергоустановок	47
Глава 6 Способы и пути повышения эффективности различных	

двигателей и энергоустановок конструктивными изменениями, дополнениями и модернизациями, связанными с внедрением новых технологий обеспечения повышенных характеристик по работоспособности, ресурсу, надёжности, выживаемости, неуязвимости и безопасности в процессе их работы в ходе воздушного, аэрокосмического и космического полёта	57
6.1 Путём создания устройств и систем для обеспечения эффективной работы однокомпонентных ЖРДМТ, ЖРДМТМИ, м-ЖРД и двухкомпонентных ЖРДМТ, ЖРДМТМИ	57
6.2 Путём создания способов, систем и устройств наддува и подачи топлива из баков горючего и окислителя	62
6.3 Путём создания систем очистки баков и сеток горючего (и окислителя) ЛА, КЛА от их остатков в ходе космического полёта – для различных целей	63
6.4 Путём создания систем дегазации жидкого топлива в баке	65
6.5 Путём создания систем и устройств по внедрению добавок в жидкие ракетные горючие перед их сжиганием и в ходе сжигания	67
6.6 Путём создания новых конструктивных схем различных двигателей, энергоустановок, ЛА, ГЛА, КЛА, их элементов, систем, узлов и деталей повышенной эффективности	69
6.7 Путём создания систем хранения и термостатирования жидких компонентов ракетного топлива на орбите, термостатирования и защиты топливных баков ЛА, КЛА и самих ЛА, КЛА от тепловых ударов	72
6.8 Разработка и создание техносистем на жидких горючих и охладителях	76
Глава 7 Способы и пути повышения эффективности различных двигателей и энергоустановок созданием новых датчиков и систем контроля	84
Глава 8 Пути повышения эффективности различных двигателей, энергоустановок и техносистем использованием электростатических полей и термоэмиссионного способа охлаждения	95
Заключение	100
Библиографический список	101
Сведения об авторах	145