

СОДЕРЖАНИЕ

Ракета в космическое пространство (1903).....	25
Высота подъема на воздушных шарах; размеры, вес их.....	25
Температура и плотность атмосферы.....	25
Ракета и пушка.....	28
Преимущества ракеты.....	31
Ракета в среде, свободной от тяготения и атмосферы. Соотношение масс в ракете.....	32
Скорости полета в зависимости от расхода горючего.....	38
Коэффициент полезного действия (утилизация) ракеты при подъеме.....	39
Ракета под влиянием тяжести.....	41
Вертикальный подъем.....	41
Определение достигнутой скорости. Разбор полученных числовых значений. Высота подъема.....	41
Коэффициент полезного действия.....	46
Поле тяготения. Отвесное возвращение на Землю.....	48
Поле тяготения. Наклонный подъем.....	51
Подъем по наклонной. Работа подъема по отношению к работе в среде без тяготения. Потери работы.....	53
Исследование мировых пространств реактивными приборами (191).....	58
Резюме работы 1903 г.....	58
Работа тяготения при удалении от планеты.....	61
Скорость, необходимая телу для удаления от планеты.....	62
Время полета.....	62
Сопrotивление атмосферы.....	63
Картина полета.....	68
Кривые движения ракеты и ее скорость.....	73
Средства существования во время полета.....	80
Питание и дыхание.....	80
Спасение от усиленной тяжести.....	84
Борьба с отсутствием тяжести.....	37
Будущее реактивных приборов.....	89
Исследование мировых пространств реактивными приборами (дополнение 1914 г.).....	93
Исследование мировых пространств реактивными приборами (1926).....	103
Небесный корабль должен быть подобен ракете.....	105

Основные данные, необходимые для изучения вопроса	105
Работа тяготения при удалении от планеты	106
Необходимые скорости	108
Время полета	109
Работа солнечного тяготения	110
Сопротивление атмосферы движению снаряда	111
Имеющаяся энергия	112
Получение космических скоростей вообще	114
Действие ракеты	119
Коэффициент полезного действия ракеты	119
Скорость ракеты при пользовании энергией извне	121
Превращение тепловой энергии в механическое движение	124
Движение ракеты от взрывания в пустоте и в среде» свободной от тяжести	127
Определение скорости ракеты	128
Время взрывания	130
Механический коэффициент полезного действия	131
Движение ракеты в среде тяжести, в пустоте	134
Определение результирующего ускорения	134
Работа ракеты и отброса; механический к. п. д.	135
Полет ракеты в среде тяготения, в атмосфере	137
Более точное вычисление сопротивления атмосферы	140
Самый выгодный угол полета	143
Подъем, посещение планет и спуск на Землю	149
Горизонтальное движение снаряда в равноплотной атмосфере при наклоне его длинной оси	151
Горизонтальное движение снаряда, если наклона его длинной оси нет	153
Подъем в атмосфере по восходящей линии	156
Двигатель и расход горючего	158
Земная подготовительная ракета	160
Форма земной ракеты	169
Космическая ракета	169
Материал взрывчатых веществ	172
Детали ракеты	174
План завоевания межпланетных пространств	178
Космический корабль (1924)	188
Космическая ракета. Опытная подготовка (1927)	199
Космические ракетные поезда (1929)	215
Что такое ракетный поезд	216
Устройство и действие поезда	217
Определение скорости и других характеристик поезда	219
Различные системы поездов	237
Температура космической ракеты	240
Реактивный двигатель (1929)	244
Новый аэроплан (1929)	246
Определение скорости полета и других характеристик	248
Типы аэропланов, пригодные для разных скоростей полета	260
Реактивный аэроплан (1930)	262
Ракетоплан (1930)	272

Стратоплан полуреактивный (1932)	287
Краткое описание	287
Воздушный компрессор	291
Расчет компрессора	292
Пропеллер	295
Ускорение стратоплана	298
Плотность воздуха	299
Работа пропеллера	299
Реакция выхлопа моторов	301
Продолговатость корпуса	303
Толщина крыльев	303
Форма снаряда. Рули	304
Размеры, площади, поверхности и объемы	305
Предельные запасы горючего, мотор	306
Сверхдавление и толщина оболочки	308
Реактивное движение (1932)	313
Топливо для ракеты (1933-1931)	324
Двигатели и взрывшие	325
Выбор элементов взрыва	327
Парогазовый турбинный двигатель (1933—1934)	329
Снаряды, приобретающие космические скорости на суше или в воде (1933)	340
Наибольшая скорость ракеты (1935)	348
А. Зависимость между скоростью ракеты и массой элементов взрыва	348
б. Скорость ракеты при неполном сгорании запаса	351
В. Скорость, достигаемая одной ракетой при помощи вспомогательных	353
Г. Практический путь	355
Д. Цель нового приема	357
Е. Скорость вылета продуктов взрыва	358
Приложение.	
Предисловие и замечания инж. Ф. А. Цандера к «Избранным трудам» К. Э. Циолковского, 1934 г	361