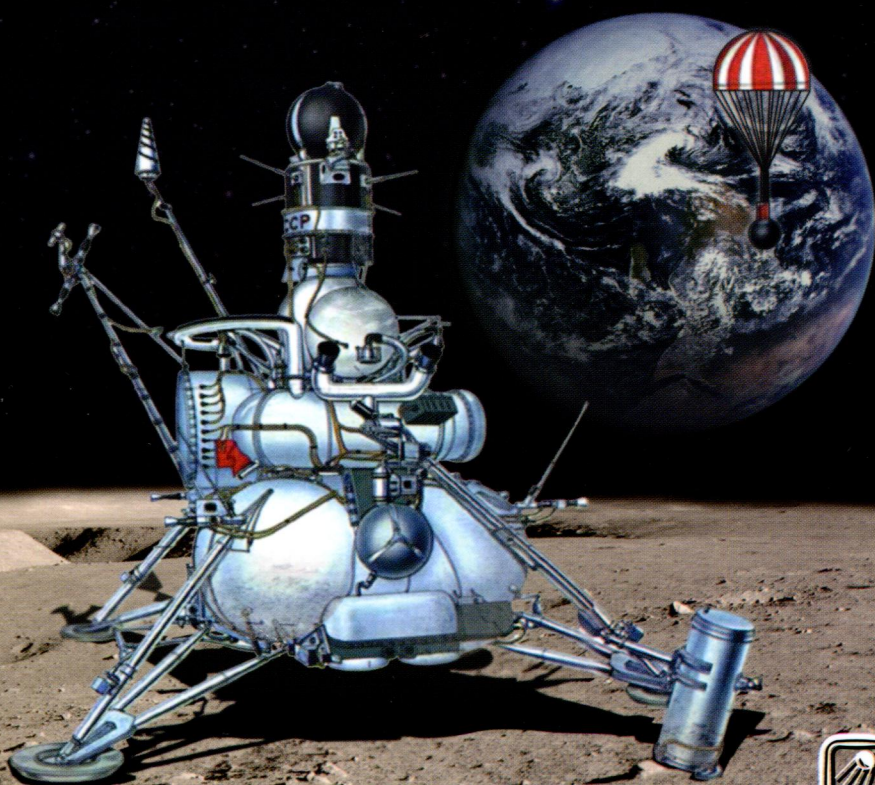


М.Я. Маров
У.Т. Хантресс

СОВЕТСКИЕ РОБОТЫ
В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ
ТЕХНОЛОГИИ И ОТКРЫТИЯ



М.Я. Маров
У.Т. Хантресс

СОВЕТСКИЕ РОБОТЫ В СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЕ

ТЕХНОЛОГИИ И ОТКРЫТИЯ

Издание второе,
исправленное и дополненное



МОСКВА
ФИЗМАТЛИТ®
2017

УДК 629.7
ББК 39.6
М 28

Маров М. Я., Хантресс У. Т. **Советские роботы в Солнечной системе. Технологии и открытия.** — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФИЗМАТЛИТ, 2017. — 612 с. — ISBN 978-5-9221-1741-8.

Программа космических исследований в СССР началась и осуществлялась в первые десятилетия космической эры в обстановке холодной войны и жесткой конкуренции с США за обладание ведущими позициями в мире. Этот период отмечен выдающимися научными и техническими свершениями, достигнутыми благодаря исключительному таланту советских ученых и инженеров, создавших замечательные космические аппараты-роботы и получивших пионерские результаты мирового значения.

Книга содержит хронологически полный и объективный анализ этих достижений вместе со сложностями и неудачами при осуществлении космических проектов на фоне советско-американского соперничества в этой области. Приведено наиболее полное техническое описание советских лунно-планетных космических аппаратов, дан уникальный анализ программ исследований, технических решений и сценариев полетов, рассмотрены вопросы планирования космических миссий, достигнутые результаты и причины неудач, отражены глубина и техническое совершенство космических проектов, что позволило СССР занять лидирующие позиции в исследованиях Луны и планет автоматическими аппаратами во второй половине XX века.

Для широкого круга читателей, интересующихся проблемами исследования космоса.

ISBN 978-5-9221-1741-8

© ФИЗМАТЛИТ, 2017

© М. Я. Маров, У. Т. Хантресс, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Посвящение	5
Предисловие	11
Предисловие к русскому изданию	13
Благодарности	16

I. СЛАГАЕМЫЕ УСИЛИЙ: ЛЮДИ, ОРГАНИЗАЦИИ, ИНСТИТУТЫ, РАКЕТЫ И КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ

Глава 1. Космическая гонка: первые на Луне, первые на Венере, первые на Марсе	21
Глава 2. Ключевые участники	24
Введение	24
Министр	29
Основоположник и Главный конструктор советской космической программы	30
Президент Академии наук СССР	33
Главные конструкторы и директора конструкторских бюро	34
Директоры научных институтов	42
Глава 3. Ключевые организации	46
Партия, правительство и вооруженные силы	46
Конструкторские бюро	47
Академия наук и научные институты	51
Наземный пусковой комплекс	52
Средства связи и слежения	53

Глава 4. Ракеты	57
На заре советского ракетостроения	57
Гонка по строительству МБР времен холодной войны	59
Межконтинентальная баллистическая ракета Р-7 и спутник	60
Р-7Е и первые лунные аппараты	63
Р-7М «Молния» для запуска лунных и планетных аппаратов	65
Ракета-носитель «Протон»	70
Лунная ракета Н-1	74
Глава 5. Космические аппараты	78
Лунные космические аппараты	78
Планетные космические станции	83
II. ОБЪЕДИНЕНИЕ УСИЛИЙ: ПОЛЕТЫ НА ЛУНУ, ВЕНЕРУ И МАРС	
Глава 6. Освобождение от оков земного притяжения.	
Период: август 1958 – сентябрь 1960 года	101
Серия станций Е-1 для жесткой посадки на Луну: 1958–1959 годы	101
Серия аппаратов Е-2 и Е-3 для облета Луны: 1959–1960 годы	112
Глава 7. Запуски на Марс и Венеру.	
Период: октябрь 1960 – февраль 1961 года	120
Первый запуск на Марс: 1960 год	121
Первая космическая станция «Венера»: 1961 год	129
Глава 8. Новый космический аппарат, новые проблемы.	
Период: август 1961 – ноябрь 1962 года	137
Улучшенная космическая станция. Вторая попытка полета на Венеру: 1962 год	138
Первый полет на Марс: 1962 год	147
Глава 9. Три года разочарований.	
Период: январь 1963 – декабрь 1965 года	155
Серия лунных посадочных аппаратов Е-6: 1963–1965 годы	158
Новый космический аппарат и новая попытка полета на Марс: 1963–1965 годы	169
Второй космический аппарат для полета на Венеру: 1964 год	178
Два неудачных полета на Венеру: 1965 год	184

Глава 10. Долгожданные успехи с Луной и Венерой.	
Период: январь 1966 – ноябрь 1968 года	191
Серия лунных посадочных станций Е-6М: 1966 год	195
Серия лунных орбитальных аппаратов Е-6: 1966–1968 годы	202
Первый успешный полет на Венеру: 1967 год	213
Серия околорунных аппаратов «Зонд»: 1967–1970 годы	224
Глава 11. Достижения космических роботов на фоне «Аполлонов».	
Период: декабрь 1968 – апрель 1970 года	238
Новые успешные полеты на Венеру: 1969 год	241
Серия луноходов Е-8: 1969–1973 годы	247
Запуски КА в рамках лунной программы Н-1: 1969–1972 годы	264
Попытка полета на Марс: 1969 год	269
Космические аппараты Е-8-5 для автоматического забора и возврата на Землю образцов лунных пород: 1969 – 1976 годы	280
Глава 12. Посадки на Луну, Венеру и Марс.	
Период: август 1970 – февраль 1972 года	301
Первая посадка на поверхность Венеры: 1970 год	304
Первая посадка на поверхность Марса: 1971 год	311
Серия лунных орбитальных аппаратов Е-8: 1971–1974 годы	340
Глава 13. Новые успехи с Венерой и неудачи с Марсом. Закрытие программы Н-1.	
Период: март 1972 – декабрь 1973 года	346
Исследования атмосферы и поверхности Венеры	349
Марсианская кампания, успехи на фоне неудачи: 1973 год	358
Перерыв в советской программе исследований Марса: 1974–1988 годы	373
Глава 14. От Луны и Марса к Венере.	
Период: 1974–1976 годы	378
Космический аппарат нового поколения для исследований Венеры.	
Первые панорамы поверхности Венеры: 1975 год	380
Глава 15. Новые успешные полеты на Венеру.	
Период: 1977–1978 годы	404
Бурение на поверхности Венеры, состав пород: 1978 год	404
Глава 16. И снова на Венеру.	
Период: 1979–1981 годы	416
Цветные панорамы с поверхности Венеры: 1981 год	416

Глава 17. Радиолокационная съемка поверхности Венеры.	
Период: 1982–1983 годы	432
Проникновение под облачный покров Венеры: 1983 год	432
Глава 18. Исследования Венеры и кометы Галлея.	
Период: 1984–1985 годы	443
Космический аппарат «Венера-Галлей» («Вега»): 1984 год	445
Глава 19. Полет к Марсу и его спутнику Фобосу.	
Период: 1986–1988 годы	474
Космический аппарат «Фобос»: 1988 год	476
Глава 20. Последнее усилие: «Марс-96».	
Период: 1989–1996 годы	501
Новая попытка полета на Марс: 1996 год	502
Глава 21. Советское наследие лунно-планетных исследований	525
Исторический экскурс.	525
Хорошие, плохие и печальные страницы	528
Великое наследие как основа возрождения	532
Приложение 1. Обозначения первых космических станций	535
Приложение 2. Серии советских лунных и планетных космических аппаратов (КА)	537
Приложение 3. Хронология автоматических лунных миссий.	549
Приложение 4. Программы исследования Марса	554
Приложение 5. Программы исследований Венеры.	557
Приложение 6. Эпохальные события в исследовании космоса в XX веке.	560
Приложение 7. Программы планетных исследований в XX веке	564
Приложение 8. Координаты районов спуска и посадки советских лунных и планетных космических аппаратов и последние измеренные значения параметров атмосферы.	593
Библиография	597
Предметный указатель	604