

Н. Эйсмонт, О. Батанов

«ЭкзоМарс»: от миссии-2016 к миссии-2020

В статье дается описание миссии ЭкзоМарс, главным образом, ее часть, которая относится к задачам динамики космического полета и управления движением. Описываются различные этапы полета, начиная от выведения на перелетную траекторию к Марсу и продолжая объяснениями особенностей номинального маневра на пути к Марсу, перевода его на высокоэллиптическую орбиту спутника Марса и дальнейших операций по доставке аппарата на низкую околомарсианскую орбиту. Последние включают в себя впервые применяемые методы понижения апоцентра орбиты с помощью последовательных аэродинамических торможений в верхних слоях атмосферы. Этот этап выполняется в настоящее время, перед его началом был проведен экспериментальный спуск на поверхность Марса спускаемого модуля, причины неудачи которого приводятся в статье. В статью включены разделы с описанием служебных систем, которые необходимы для реализации миссии, в том числе системы для определения параметров орбитального движения по обработке соответствующих траекторных измерений.

Описывается также миссия 2020, старт которой планируется в июле 2020 года, посадочный модуль которого должен достичь поверхности Марса 21 марта 2021 года. После этого аппараты начнут совместные эксперименты, при этом аппарат ЭкзоМарс 2016 будет, помимо научных задач, решать проблему передачи получаемой на поверхности марса информации в качестве ретранслятора.