

ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора технических наук, профессора Родченко Владимира Викторовича на диссертационную работу Заговорчева Владимира Александровича «Метод обоснования технических характеристик многомодульных лунных реактивных пенетраторов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 - «Проектирование конструкция и производство летательных аппаратов»

Диссертация Заговорчева Владимира Александровича «Метод обоснования технических характеристик многомодульных лунных реактивных пенетраторов» выполнена на кафедре «Управление эксплуатацией ракетно-космических систем» Московского авиационного института (национального исследовательского университета). Заговорчев В.А. во время обучения в аспирантуре ответственно выполнял работу, предусмотренную индивидуальным планом работы аспиранта, каждый год, успешно проходя процедуру аттестации на кафедре. За период обучения он прослушал курс дисциплин, предусмотренных учебным планом, сдал кандидатские экзамены, подготовил ряд публикаций, посвященных исследуемой теме, и участвовал в вузовских конференциях, на которых докладывались и обсуждались получаемые результаты.

Тема диссертационного исследования Заговорчева В.А. весьма актуальна в настоящее время, т.к. Луна является важнейшим объектом для фундаментальных научных исследований, кроме того она ближайший источник внеземного вещества, полезных ископаемых, минералов, летучих соединений, воды. Для решения указанной задачи по исследованию внутренней структуры Луны, а также решения смежных научных задач, связанных с образованием скважин в лунном грунте и доставкой научной аппаратуры в заданную область грунтового пространства Заговорчев В.А. предлагает использовать многомодульные лунные реактивные пенетраторы, представляющие собой устройства, снабженные ракетными двигателями твердого топлива и способные двигаться в грунтах с высокими скоростями. Диссертантом разработан метод обоснования технических характеристик таких пенетраторов, который позволяет на ранних этапах

проектирования определить и оценить эффективность вариантов конструкции, что приведет к уменьшению числа вариаций и снижению конечной стоимости реализации. При разработке метода была проведена оценка влияния процесса истечения газовой струи из сопла двигателя в скважину переменной длины и определена предельная глубина проникания пенетратора. Диссертант представил и дополнил математическую модель пространственного движения пенетратора в лунном грунте, учитывающую особенности выбранной конструкции. Для сравнения эффективности данных аппаратов в ряду альтернативных систем образования скважин в реголите представлены соответствующие критерии.

Содержание диссертационной работы достаточно полно отображено в публикациях, в том числе в журналах, входящих в список ВАК.

Диссертация Заговорчева В.А. является завершенным научным исследованием и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук. Автореферат раскрывает содержание диссертации. Содержание и квалификационные характеристики диссертации позволяют считать Заговорчева В.А. достойным соискания степени кандидата технических наук.

Диссертация Заговорчева В.А. может быть рекомендована к защите по специальности 05.07.02 - «Проектирование конструкция и производство летательных аппаратов».

Научный руководитель,

д.т.н., профессор, профессор кафедры

«Управление эксплуатации ракетно-космических систем» МАИ



В.В. Родченко