

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации

**Дудкина Константина Кирилловича**

«Контактное измерение плотности внутреннего теплового потока Луны и теплофизических характеристик лунного грунта», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

В диссертации К.К. Дудкина экспериментально исследуется временная эволюция теплофизических процессов в Луне. Очевидно, что для этого необходимо знать теплофизические характеристики грунта.

Актуальность решаемой задачи связана с возможной практической стороной дела – строительством лунных баз, ведением горнодобывающей деятельности, которая уже видится на горизонте, что подтверждается весьма большим количеством публикаций на эту тему, а также тем, что контактные измерения в естественных условиях слишком малочисленны, а во-вторых, подобные измерения имели ряд недостатков (в том числе связанных с влиянием конструкции на распределение температуры), что отрицательно сказывалось на точности получаемых результатов.

Автором получен ряд довольно интересных результатов, среди которых можно выделить следующие:

Выполнена апробация работоспособности схем термозондов для измерения плотности теплового потока на основе численных экспериментов. Оценена точность получаемых научных данных и возможность применения каждого из них. Осуществлен анализ различных схем термозондов для измерения ТФХ лунного грунта. На основе численного эксперимента оценена возможность измерения ТФХ грунта при помощи солнечного тепла. Разработаны новые схемы термозондов с улучшенными характеристиками, способные измерять как ТФХ, так и плотность теплового потока и проведена апробация работоспособности новых схем термозондов на основе численных экспериментов, доказана эффективность термозонда высокого теплового сопротивления. Показана его устойчивость к естественным возмущающим факторам. Показано, что предложенная схема термозонда высокого теплового сопротивления может использоваться как на автоматических станциях, так и в пилотируемых миссиях. По результатам исследований получен патент.

Достоверность полученных результатов обеспечивалась использованием апробированных экспериментальных методик и сравнением с известными теоретическими и экспериментальными результатами.

Замечания:

1) Количество выносимых на защиту результатов, число решаемых задач и количество основных результатов не совпадает друг с другом. Это, конечно, не критично, но можно было бы быть поаккуратнее.

2) Автореферат довольно раздут, текст занимает 36 страниц.

Отдел документационного  
обеспечения МАИ

23. 08 2021 г.

Эти замечания, конечно, никак не сказываются на общей положительной оценке работы.

Результаты исследования опубликованы в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК и индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, апробированы на международных и всероссийских конференциях и семинарах, а также защищены рядом патентов Российской Федерации.

Содержание автореферата показывает, что представленная диссертация соответствует пп. 1, 2, 4 и 9 паспорта научной специальности 01.04.14 «Теплофизика и теоретическая теплотехника», требованиям п. 9 действующего Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Дудкин Константин Кириллович заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Я, Завершинский Игорь Петрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Дудкина Константина Кирилловича и их дальнейшую обработку.

Директор естественнонаучного  
института, заведующий кафедрой физики  
федерального государственного  
автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Самарский национальный  
исследовательский университет  
имени академика С.П. Королёва»  
(Самарский университет),  
д.ф.-м.н., профессор



*Игорь Петрович Завершинский*

Игорь Петрович Завершинский  
16.08.21

Сведения о лице, представившем отзыв на диссертацию «Контактное измерение плотности внутреннего теплового потока Луны и теплофизических характеристик лунного грунта», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Дудкина Константина Кирилловича

№	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень	Сведения о работе		
			Полное наименование организации	Почтовый адрес	Должность с указанием структурного подразделения
1	2	3	4	5	6
1	Завершинский Игорь Петрович	Доктор математических наук (01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы)	федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика Королёва» (Самарский университет)	443086 Самарское шоссе, 34; E-mail: ipzav63@mail.ru; тел. 8(846)2674529	Директор естественнонаучного института, заведующий кафедрой физики