

**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ПРАВИТЕЛЬСТВО НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МАТЕРИАЛЫ
53-Й МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

МНСК–2015

11–17 апреля 2015 г.

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНИКА
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКИ**

**Новосибирск
2015**

УДК 53
ББК 22.3+32

Материалы 53-й Международной научной студенческой конференции МНСК-2015: Инструментальные методы и техника экспериментальной физики / Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2015. 48 с.

ISBN 978-5-4437-0353-4

Конференция проводится при поддержке Сибирского отделения Российской Академии наук, Правительства Новосибирской области, инновационных компаний России и мира, Фонда «Эндаумент НГУ», Ассоциации выпускников «СОЮЗ НГУ».

Научный руководитель секции – д-р физ.-мат. наук, проф. В.М. Аульченко

Председатель секции – канд. физ.-мат. наук, доцент И. Б. Логашенко

Ответственный секретарь секции – канд. техн. наук, доцент В. В. Жуланов

Экспертный совет секции:

канд. техн. наук Г. А. Фаткина

канд. техн. наук, доцент Е. В. Козырев

канд. техн. наук, доцент К. Ф. Лысаков

доцент М. Ю. Шадрин

ISBN 978-5-4437-0353-4

© Новосибирский государственный
университет, 2015

**NOVOSIBIRSK STATE UNIVERSITY
SIBERIAN BRANCH OF RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
NOVOSIBIRSK OBLAST GOVERNMENT**

**PROCEEDINGS
OF THE 53rd INTERNATIONAL STUDENTS
SCIENTIFIC CONFERENCE**

ISSC-2015

April, 11–17, 2015

**INSTRUMENTAL METHODS AND TECHNOLOGIES
OF EXPERIMENTAL PHYSICS**

**Novosibirsk, Russian Federation
2015**

АНАЛИЗ ТОЧНОСТИ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

И. А. Бородина, С. И. Ерин, Д. С. Рудиков
Томский государственный университет

Работа посвящена изучению возможности использования современных спутниковых наблюдений для оценки влагосодержания верхнего слоя почвы. Эти данные важны для уточнения начальных полей в численных прогнозах погоды.

В работе выполнено сравнение спутниковых данных измерений влажности верхнего слоя почвы за летний период 2012 года с результатами прямых измерений на 394 станциях США (10 типов растительности). Используемая ранее методика пересчета спутниковых данных с применением линейной зависимости показала, что связь существует, однако были получены неоднозначные зависимости от типов подстилающей поверхности [1]. В данном исследовании методика была скорректирована: для уменьшения осцилляций измерений был применен метод фильтрации данных. Получено, что для имеющихся типов растительности зависимость существенно увеличилась.

Достаточно хорошая связь ($r > 0.65$) отмечается для центральной части США (широты $35-45^\circ$ с.ш.) для станций с типом поверхности: саванны с деревьями, широколиственные леса, смешанные леса, где наблюдается относительно ровный рельеф с малыми колебаниями высот.

Однако для точек со всеми другими типами растительности зависимость неоднозначная, и имеются станции как со слабой прямой, так и обратной зависимостью. Обратную зависимость показали точки сравнения, расположенные в западной части США, в горах со сложным рельефом, а также в восточной части, на значительно увлажненных территориях.

Работа выполнена в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки России (№ 5.628.2014/К).

1. Бородина И. А., Кижнер Л. И., Богословский Н. Н., Ерин С. И., Рудиков Д.С. Сравнение спутниковых данных измерений влажности почвы ASCAT с прямыми измерениями // Вестн. Том. гос. ун-та. 2014. № 380. С. 181–184.

Научные руководители: канд. геогр. наук, доцент Л. И. Кижнер, канд. физ.-мат. наук, доцент Н. Н. Богословский

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАДИОФИЗИКА И УСКОРИТЕЛИ.....	5
А. А. Антропов	5
А. С. Бакланов	6
Э. Е. Бамбуца	7
М. Ю. Васильев	8
И. В. Давидюк.....	9
А. П. Денисов	10
И. С. Жданов.....	11
А. В. Люлин	12
М. В. Мальцева.....	13
М. П. Миняйло	14
Б. О. Михайлов	15
А. А. Морсин	16
Ю. М. Остреинов.....	17
Д. А. Пимонов	18
И. С. Туева	19
 АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ.....	 20
М. Е. Акимов, Н. О. Соловьев.....	20
А. Н. Амирханов	21
И. А. Бородина, С. И. Ерин, Д. С. Рудиков	22
Н. В. Дозморов	23
Т. С. Ишикаев	24
Е. В. Картавцев.....	25
А. А. Кумарин, Н. В. Селиванов	26
А. М. Медведев	27
Н. А. Мельникова.....	28
А. М. Надымов	29
Е. О. Назаров	30
А. А. Парфенова.....	31
И. И. Протасов.....	32
К. В. Пугачев	33
А. В. Сапронов	34
Д. О. Сединкин, Д. В. Петров*	35
М. И. Скворцов, И. Н. Немов, А. Г. Кузнецов.....	36
С. С. Смирнов	37
С. В. Сонина	38
А. П. Соседкин	39
П. А. Черенков.....	40

Н. С. Чернышева	41
А. А. Чигишев	42
М. В. Шевченко	43
Д. А. Широкова	44
Н. О. Шутиков	45