

# НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИКИ РАН, ГОТОВЫЕ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ

2019г.

## Создание и внедрение «Единого геоинформационного хранилища пространственных данных» ОАО «РЖД»

Для создания информационных систем дистанционного мониторинга в ИКИ РАН были разработаны и успешно внедряются и развиваются технологии UNISAT и GEOSMIS, обеспечивающие ведение распределённых, сверхбольших архивов спутниковых данных и построение веб-интерфейсов для онлайн-анализа и обработки этих данных соответственно.

В 2018-2019 годах АО «НИИАС» совместно с ИКИ РАН и АО «Транспутьстрой» по заказу ОАО «Российские железные дороги» создал и ввел в промышленную эксплуатацию платформу «Единое геоинформационное хранилище пространственных данных» (далее, ЕГХ ПД) для обеспечения автоматизированной работы с данными ДЗЗ, основанную на этих технологиях.

Платформа реализует инфраструктурные решения по информационному обеспечению служб ОАО «РЖД» инструментами для работы с данными спутникового дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), включая метеорологические данные, данные о пожарах, информацию о типах поверхности Земли, и результатами их обработки путем организации автоматизированного получения, хранения, обработки данных и публикации полученных результатов. В платформе реализованы специализированные инструменты по анализу данных, включая работу с моделями, а также средства, обеспечивающие интеграцию данных смежных систем.

Для обеспечения ЕГХ ПД оперативными и архивными спутниковыми данными в ИКИ РАН создана подсистема, предоставляющая данные на основе сервисной модели.

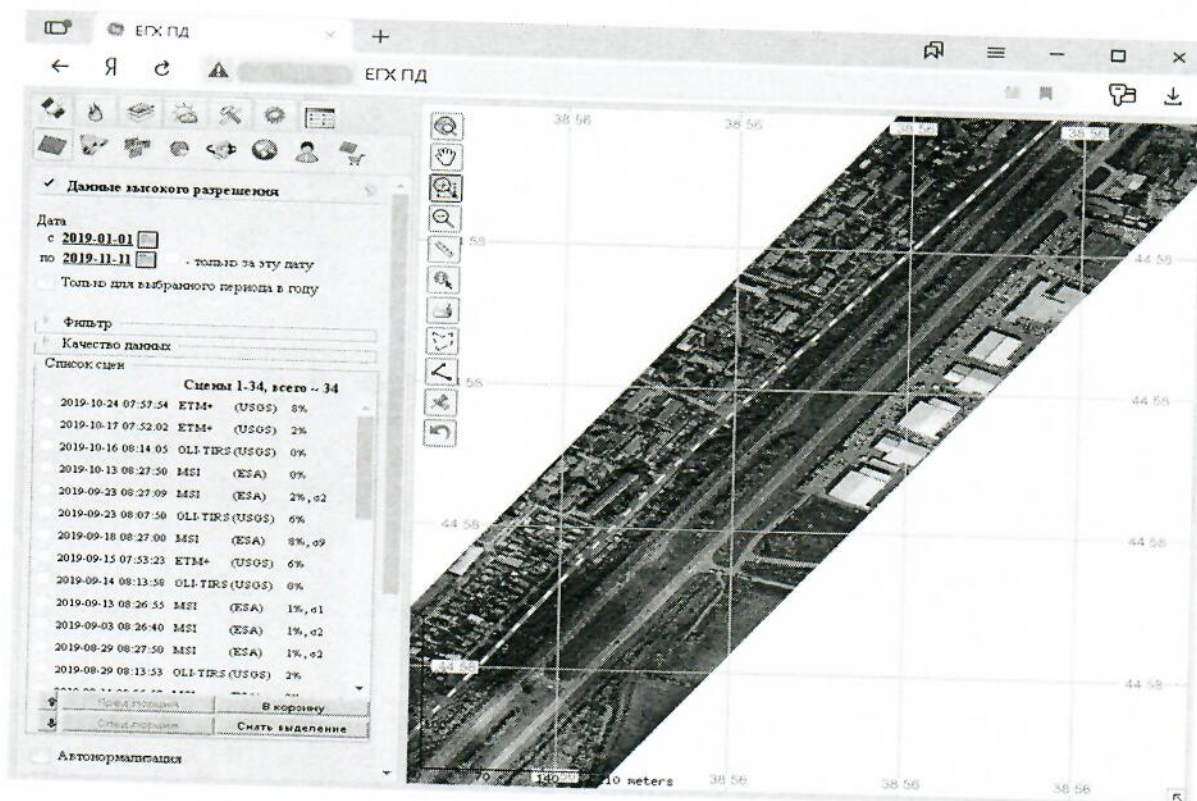


Рисунок 1. Интерфейс ЕГХ ПД для работы с картографической информацией по спутниковым данным

"IX. Науки о Земле, направление 137; 138"

Тема МОНИТОРИНГ, номер в системе «Парус» НИРи ГЗ: 0028-2019-0015

## Многослойный электромагнитный экран

Патент РФ № 2646439 Многослойный электромагнитный экран  
Кораблев ОИ, Котцов ВА (ИКИ РАН), Грабчиков СС, Труханов АВ (ГНПО «НПЦ НАН  
Беларуси по материаловедению»)

22-й московский международный салон изобретений и инновационных технологий  
Архимед, Москва, КВЦ Сокольники, 26-29 марта 2019 (Серебряная медаль)

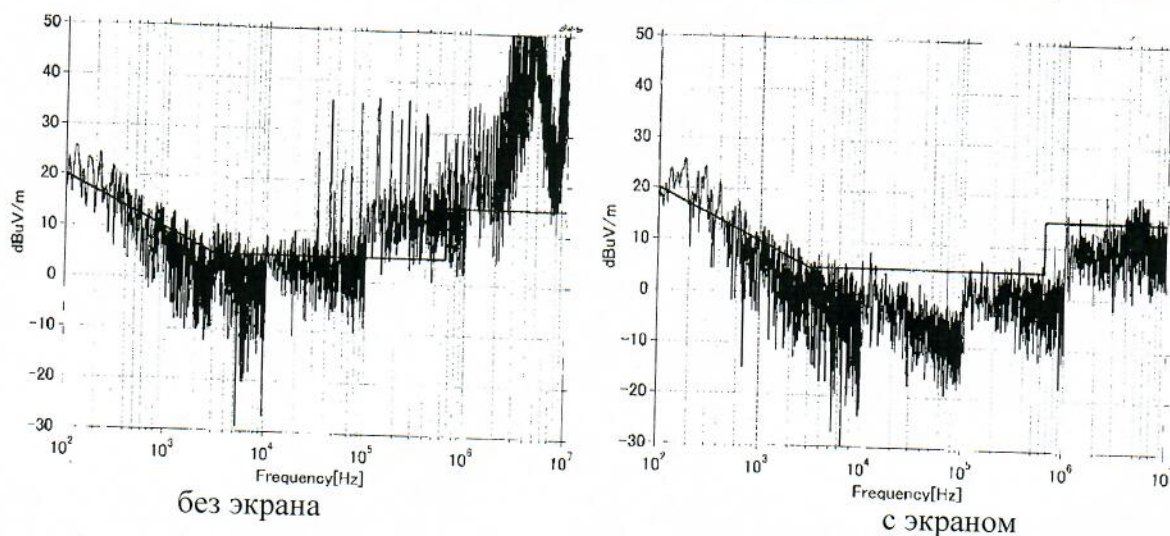
Широкое применение электроники в практике, создание сложной электронной аппаратуры, миниатюризация ее в комплексах бортовой авиационной и космической техники, и необходимость одновременного функционирования различных приборов, ставит высокие требования к снижению взаимного влияния приборов и влияния внешних электромагнитных полей на ее функционирование. Особенно это влияние проявляется в проблеме электромагнитной совместимости (ЭМС) в создаваемых комплексах научной аппаратуры на космических аппаратах. Одним из наиболее эффективных способов ослабления помех от различных электромагнитных полей и обеспечения правильного функционирования является применение экранирования. Важным также является необходимость экранирования вредного влияния электромагнитных полей создаваемой бытовой техникой.

Изобретение относится к конструкции многослойного экрана для защиты от электромагнитных полей в широком диапазоне частот, и может быть использовано для обеспечения электромагнитной совместимости блоков в комплексах радиоэлектронной, преимущественно, при создании бортовых комплексов аэрокосмического применения. Они могут быть использованы для защиты приборов электроники от внешних воздействий, а также экранирования электромагнитных полей бытовой техники.

Использование таких экранов практически не увеличивает габаритно-весовые характеристики изготавливаемых приборов.

Выполнены экспериментальные исследования с оценкой эффективности вариантов решения. Предложенная конструкция многослойного экрана была использована для устранения помех в сканирующей системе прибора MSASI для магниточистого японского космического аппарата ММО в составе проекта «Беппи Колombo» запущенного в 2018 году к Меркурию.

### Амплитудно-частотные характеристики электромагнитного излучения



Грабчиков С.С., Кораблев О.И., Котцов В.А., Моисеев П.П., Труханов А.В.  
Применение многослойных пленочных экранов в космическом комплексе с высокими

требованиями к ЭМС / VI Всероссийская научно-техническая конференция «Электромагнитная совместимость». 2017

Грабчиков С.С., Кораблев О.И., Котцов В.А., Моисеев П.П Опыт разработки и применения электромагнитной защиты в приборе МСАСИ на КА ММО проекта «Бели Коломбо» / 13я Всероссийская научная конференция по фундаментальным проблемам дистанционного зондирования Земли из космоса 2015

III. Технические науки, направление 24 (Механика технологий пониженной уязвимости осаждением тонких пленок различных материалов)

Эти результаты исследований утверждены Учёным советом 28 ноября 2019г., протокол № 5.

Директор ИКИ РАН  
чл.-корр. РАН

Учёный секретарь ИКИ РАН  
к.ф.-м.н.



А.А. Петрукович

А.М. Садовский