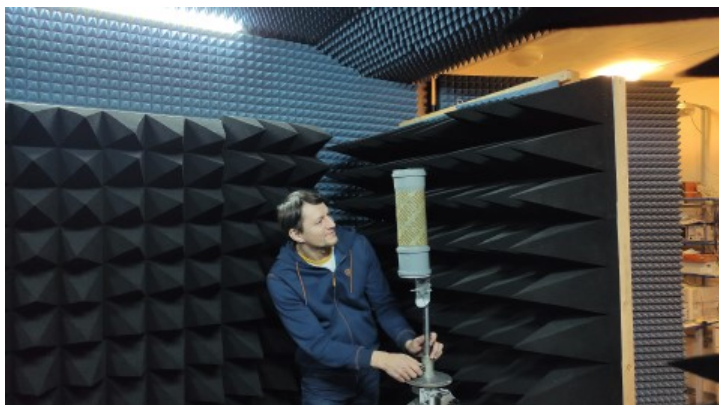


# Учёные СФУ объяснили, как улучшить работу спутниковой системы ГЛОНАСС

Учёные Института физики и радиоэлектроники СФУ [предложили](#) метод, который поможет улучшить свойства поляризации волны, а значит, увеличить мощность принимаемого антенной сигнала. Ожидается, что разработка усовершенствует качество работы систем спутниковой навигации, в частности ГЛОНАСС.



Поляризатор меандрового типа, предложенный разработчиками метода, это микрополосковое устройство, которое состоит из некоторого числа меандровых линий, расположенных на пути распространения радиоволны. Изначально меандр — это разновидность геометрического орнамента в виде ломаной линии. В радиоэлектронике так называют периодический сигнал прямоугольной формы, широко используемый в радиотехнике.

В навигационных антеннах ГЛОНАСС топология поляризатора типа меандр расположена на цилиндрической поверхности, окружающей антенну. Существуют разные типы поляризаторов, однако именно поляризатор меандрового типа может работать в более широкой полосе частот — и это его свойство весьма полезно для проектирования антенн спутниковой навигации.



*«Хорошие свойства поляризации волны или, говоря научным языком, высокий коэффициент эллиптичности, достигаются за счёт структуры линеек меандра. Волну, прошедшую через меандровую структуру, можно представить в виде суммы двух волн, для одной из которых поляризатор добавляет фазовый сдвиг, и, как результат, увеличивается коэффициент эллиптичности. Поляризатор выступает пространственным фильтром для разных волн одной частоты. Другими словами, волну с одной поляризацией (например, с правой круговой) такой поляризатор пропустит, а волну с другой (левой круговой) не пропустит. Для этого явления есть специальный термин — поляризационная селекция», — отметил первый автор статьи, старший преподаватель кафедры радиотехники СФУ **Евгений Гафаров**.*

Учёные объяснили, что у навигационных систем ГЛОНАСС, GPS, GALILEO и т.д. есть один существенный изъян — приём антенной прямого и отраженного (например, от Земли) сигнала от спутника. Этот эффект называется многолучевой интерференцией, и он значительно ухудшает точность определения координат потребителя. Хорошей же навигационной антенной считается та, которая отраженный сигнал не принимает. При помощи предложенного учёными СФУ меандрового поляризатора можно значительно ослабить (или даже вовсе подавить) отражённый сигнал, и тем самым в разы повысить точность позиционирования.

[Пресс-служба СФУ](#), 8 февраля 2022 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, [info@sfu-kras.ru](mailto:info@sfu-kras.ru).

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/25855>